Münster 1935 No 737

Aus der städtischen Frauenklinik Dortmund
Chefarzt Dr. Engelmann

Über Pyelitis gravidarum

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Hohen medizinischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westfalen)

vorgelegt von

Gerda Nordhoff

aus Dortmund

1934

Druck: Oberhuber, Dortmund.

Dekan: Professor Dr. K l i n g e

Referent: Professor Dr. E s c h

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Ueber Pyelitis gravidarum.

Die Pyelitis gravidarum ist die häufigste Schwangerschaftskomplikation von Seiten der Harnorgane. Ihre große Bedeutung für die Weiterentwicklung und den Ausgang der Schwangerschaft hat schon früh die Aufmerksamkeit der Forschung auf diese Erkrankung hingelenkt. Schon im Jahre 1752 wies Smellie als erster das häufige Auftreten von Lendenschmerzen im 5. Schwangerschaftsmonat nach. Er bezeichnete das Leiden nach der griesartigen Sedimentbildung im Harn als „Griesschmerzen". Der ursächliche Zusammenhang mit entzündlichen Veränderungen des Nierenbeckens wurde 1841 von Rayer richtig erkannt. Ein Jahr später, 1842, veröffentlichte Cruveilhier seine Beobachtung, daß er bei „allen" vor oder unmittelbar nach der Geburt gestorbenen Frauen eine Erweiterung der Ureteren vorgefunden habe. 1890 stellten Albarran und Guyon Colibazillen im Harn der Schwangeren fest und erforschten tierexperimentell die Möglichkeit einer Infektion auf haematogenem Wege. Reblaub und Bonneau wiesen 1892 und 1893 darauf hin, daß durch den Druck des schwangeren Uterus auf die Ureteren die Stauung verursacht würde.

Im Jahre 1905 veröffentlichte Opitz seine grundlegenden Untersuchungen über 58 Fälle von Pyelitis in graviditate. Durch diese wurde das allgemeine Interesse wachgerufen. Im letzten Jahrzehnt haben die Untersuchungsmethoden durch die Einführung der Cystoskopie und durch die röntgenologische Darstellung der Harnwege eine gewaltige Förderung erfahren.

Bei der **Entstehung** der Pyelitis gravidarum spielen zwei Faktoren eine große Rolle: die Ureterstauung und die Infektion. Die Voraussetzung für die Entstehung der Schwangerschaftspyelitis ist das Zustandekommen der **Harnstauung** in den dilatierten höheren Harnwegen.

Die älteren Untersucher (Cruveilhier, Rayer) führten die Harnretension und damit das Weitwerden eines, meist des rechten, seltener beider Ureteren und des Nierenbeckens auf die Kompression durch den graviden Uterus zurück; sie glaubten in der physiologischen Rechtslagerung und Rechtskantung des Ute-

rus die Erklärung für die Prädilektion des rechten Ureters gefunden zu haben.

Stadtfeld erklärt ebenfalls die Erweiterung durch den Druck des puerperalen Uterus und führt das häufige Befallensein der rechten Seite auf die stärkere Prominenz der Arteria iliaca communis dextra zurück. Halbertsma zieht zum ersten Mal neben der Kompression durch den graviden Uterus eine Kompression durch den im Becken steckenden Schädel in Betracht. Andere Autoren wie Kelly und Mirabeau weisen darauf hin, daß die Harnstauung eher die Folge von Lagerveränderungen der Niere, vor allem des häufigen Tiefertretens der rechten Niere, sei.

Marion, Mirabeau, Zangemeister, Fehling, Stoeckel weisen auf die oedematöse Schwellung und Hyperaemie der Schleimhäute der Blase, des Trigonums und der Ureterostien während der Schwangerschaft hin und machen diese in erster Linie für die zunehmende Behinderung des Harnabflusses verantwortlich.

Bei der cystoskopischen Untersuchung schwangerer Frauen fällt immer wieder die Hyperaemie, vor allem des Trigonums, unter gleichzeitiger Schwellung der Ränder der Ureteröffnungen auf.

Eine wirklich mechanische Ureterenkompression durch den graviden Uterus, wie sie seit Halbertsma von vielen angenommen wird, findet nach Stoeckel, Zangemeister u. a. an der Stelle statt, wo der Ureter die Linea terminalis kreuzt, also 11—15 cm über der Uretermündung. Unterhalb dieser Stelle bleibt der pelvine Ureterteil bei der Dilatation makroskopisch (Olshausen) und histologisch (Weibel) unverändert, während der oberhalb gelegene abdominelle Anteil sich auf Ein- bis Zweifingerbreite und mehr erweitert und bei längerer Dauer hypertrophiert (Herzfeld). Stoeckel nimmt an, daß die physiologische zweite Ureterspindel an der Linea terminalis sich in der Schwangerschaft zum Engpaß gestaltet, hinter der der Harn sich staut. Er hält eine Kompression durch das breite Corpus uteri nur für möglich in der Zeit zwischen dem 5. und 7. Schwangerschaftsmonat. In den späteren Monaten stehen schmalere Uterusabschnitte im Beckeneingang, so daß eine Kompression nicht zustande kommen kann. Aehnliche Verhältnisse bestehen am 4. und 5. Wochenbettstage.

Neben Kompression und Schleimhautschwellung der Ureteren sieht Stoeckel in der Ureteratonie eine besonders wichtige

Ursache der Dilatation und Stauung. Er erklärt die Herabsetzung des Muskeltonus des Ureters in der Schwangerschaft durch Einwirkung inkretorischer Substanzen. Sellheim und Sänger halten die Ureterveränderungen für eine Teilerscheinung der physiologischen Hyperplasie und Weitstellung aller Beckenorgane in der Gravidität, also für eine Wachstumserscheinung. Kehrer wies experimentell reflektorische Beziehungen zwischen Harnapparat und Uterus nach.

Hilgenberg berichtete von 2 Fällen, bei denen eine Pyelitis im 6.—8. Monat der Gravidität zum Bilde eines paralytischen Darmverschlusses führte. Nach Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgte Heilung. Auffallend war in beiden Fällen die mangelhafte Kontraktionsfähigkeit des Uterus, die in einem Falle eine lebensbedrohliche Blutung verursachte. Stoeckel sieht in dieser Mitteilung eine wichtige Stütze für seine Theorie über die Aetiologie der Schwangerschaftspyelitis: die Schwangerschaftsatonie von Darm und Ureter, mit Kompression der Hohlorgane durch den graviden Uterus, bedingt sowohl Ileus als Urinverhaltung. Die Neigung des Darms zur Atonie verursacht fast regelmäßig in der Gravidität Obstipation und kann in extremen Fällen bis zum Ileus führen. Ebenso schwankt die Schwangerschaftsatonie des Ureters zwischen der mäßigen Dilatation und der durch den graviden Uterus bis zur Undurchgängigkeit gesteigerten Ureterkompression. Gleiche Beobachtungen wie Hilgenberg machte auch Sennewald bei einem Fall und fand wiederholtes Auftreten pyelitischer Attacken bei 2 aufeinanderfolgenden Schwangerschaften und gleichzeitig wiederholtes Auftreten von Ileuserscheinungen.

Die röntgenologische Untersuchung brachte ein deutliches Bild von der Lage, Form und Funktion der Urinwege während der Schwangerschaft. Zunächst bereitete das Suchen nach dem geeigneten Kontrastmittel und die Einführung mancherlei Schwierigkeiten. Die intravenöse Pyelographie mit Uroselektan lieferte bei vielen Autoren sehr günstige Ergebnisse. Von Rossenbeck und Tietze wurde „Abrodil" (das Natriumsalz der Jodmethansulfosäure, 52% Jod) in den Handel gebracht. Von Schwangeren soll es nach Beobachtungen von Teschendorf besser vertragen werden als Pyelognost und Uroselektan. Im Jahre 1925 veröffentlichten Kretschmer und Sproat-Henley eine eingehende pyelographische Untersuchung bei Schwangeren. Sie stellten fest, daß die Dilatation der Harnwege während der Gravidität eine sehr gewöhnliche Erscheinung in 80% der Schwangerschaften ist und sich manchmal sehr früh, schon im 2. Monat der Schwan-

gerschaft nachweisen läßt. Die Ureteren der Primiparae fanden sie besonders häufig erweitert. In manchen Fällen, besonders bei starker Erweiterung, waren die Harnleiter stark lateral verlagert. Knickungen waren durchaus nicht selten. Kretschmer glaubte, daß diese Knickungen nach der Gravidität schwinden; auch Brakemann fiel die Schleifenbildung der Ureteren, besonders im kranialen Abschnitt auf.

Die beste Einsicht in die Veränderungen des Nierenbeckens und der Ureteren brachte die indirekte Pyelographie der deutschen Forscher durch intravenöse Injektion von Uroselektan und Abrodil.

Kamnicker teilte seine Erfahrung bei fortlaufenden Nierenuntersuchungen vor und nach der Geburt mit, wonach sich bereits in der 1. Hälfte der Schwangerschaft, zur Zeit da die Stauung noch garnicht ersichtlich ist, eine Entleerungsverzögerung nachweisen ließ. Eine sichtbare Veränderung zeigte sich jedoch erst am Ende des 5. Monats in einer zunehmenden Dilatation des Ureters und des Nierenbeckens oberhalb der Linea innominata und in charakteristischen Knickungen und Schlingenbildungen des Ureters. Auch in normalen Schwangerschaften nahmen diese Erscheinungen hohe Grade an. Bei Pyelitiden kam die toxische Schädigung der Ureterwand durch den infizierten Harn hinzu. Die Bilder waren ähnlich wie in der normalen Schwangerschaft, aber man konnte noch Monate und Jahre nach der Entbindung ein Bestehenbleiben der Ureterknickung sehen.

von Schubert fand eine starke Tonusverminderung und Verlangsamung der Ureterperistaltik infolge der funktionellen Veränderung des sympatischen Systems. Er betont, daß das Weitwerden des Pyelums und Ureters nicht nur durch den Druck des graviden Uterus auf den Ureter entstehen kann, da diese Erweiterungen nach seiner Beobachtung bereits zu Beginn der Schwangerschaft (2. Monat) vorkommen. Im Gegensatz zu Leixl, Brakemann, Kamnicker sahen auch Guthmann und Ehrhardt in ihrem sehr gründlichen Studium, daß die Uretererweiterungen in einem so frühen Stadium vorkommen, daß von einem Druck des vergrößerten Uterus noch keine Rede sein konnte. Sie fanden die Ureterveränderungen besonders stark und häufig bei Mehrgebärenden in der 1. Hälfte. Sie beschreiben die Dilatation als nahezu zylindrisch im oberen Teil der Harnleiter und als elliptisch-zylindrisch im unteren.

Die Häufigkeit der Pyelum- und Uretererweiterungen wird von den verschiedenen Autoren ganz verschieden angegeben.

Hirsch gibt 30%, Weibel 47%, Luchs und Kretschmer 80%, O. Saitz 84% und Schumacher 100% an. Die schönste und eingehendste Untersuchung lieferte Schumacher mit der intravenösen Pyelographie mit Uroselektan. Bei 100% schwangerer Frauen fand er nach dem 5. Monat eine Erweiterung des Pars abdominalis der Ureteren. Der pelvine Teil war bei 2% der gesunden Schwangeren, dagegen bei 50% der Pyelitiskranken deutlich erweitert.

Als **Infektionsursache** der Pyelitis gravidarum wurden die verschiedensten Erreger nachgewiesen. Neben Bakterium coli, Streptokokken und Staphylokokken, die teils in Reinkultur, häufig aber auch nebeneinander vorkommen, sind Pneumokokken, Friedländerbazillen, Proteus, Typhusbazillen, Diplokokkus pyozyaneus, Döderlein'sche Scheidenbazillen, Hefesporen u. a. im Harn pyelitiskranker Schwangerer gefunden worden. Auch Pyelitiden auf gonorrhoischer und tuberkulöser Grundlage wurden des öfteren in der Schwangerschaft beobachtet.

Die meisten Autoren betonen die Wichtigkeit und besondere Häufigkeit von Coli bei der Nierenbeckenentzündung in der Gravidität. Zangemeister, Kretschmer, Wossideo fanden in 76—89% Coli, Haujoks, Ferron, Kreps, Cantoni beobachteten eine Häufigkeit von 81—82% Infektionen. Gyon, Albarran, Posner und Lewies, Wredens, Markus halten Coli für allein fähig, Entzündungen im Nierenbecken hervorzurufen. Baisch, Latzko und Schiffmann treten für die Häufigkeit anderer Krankheitserreger ein. Sie sind der Ansicht, daß vielleicht Kokken, vor allem Streptokokken, die primären Erreger der Pyelitis gravidarum sind, und oft die Colibazillen sekundär hinzukommen und die anderen Keime verdrängen.

Auch Ribadeau-Dumas und Charbun glauben an diese Fähigkeit der Colibazillen. Sie fanden in 82% der Fälle Coli und sahen sie hier als Ursache an. In anderen Fällen waren sie sicher erst sekundär hinzugekommen, indem sie andere Krankheitserreger überwucherten, oder aber sie waren garnicht nachzuweisen. Hier wurden Streptokokken, Staphylokokken, Typhusbazillen, Pneumokokken, Paracolibazillen und andere Erreger gefunden und meist eine vorausgegangene oder noch bestehende anderweitige Erkrankung festgestellt, wie z. B. Angina folicularis, Influenza, Bronchitis, Typhus, Diphtherie, variköse Phlebitis u. a. Le Lorier, Fisch und Marcotte (1927) vertreten die Ansicht, daß infolge des veränderten Stoffwechsels besonders während des 3. und 4. Monats der Schwangerschaft in großen Mengen Oxalat-, Phosphat- und Uratkristalle gebildet werden,

welche rein mechanisch zu einer Läsion der Ureterschleimhaut führen. Erst später komme es hier zur Bakterieneinwanderung und Leukozytenausscheidung.

Der Einbruch der Invasionskeime in das Nierenbecken ist auf zweierlei Weise möglich. Es kann ascendierend erfolgen auf urogenem Wege oder descendierend auf dem Blutwege oder auf dem Wege der Lymphbahnen, die zwischen Darm und Nieren bestehen.

Ueber die Art der Keimascension bestehen verschiedene Theorien:

erstens: Aufsteigen der Bakterien im Ureterlumen bei Ostiuminsuffizienz durch Rückfluß infektiösen Blaseninhaltes oder bei stehender oder mangelhafter Ureterperistaltik im rückläufigen, kappilären Randstrom,

zweitens: Aufsteigen der Entzündung im Bereich der Ureterschleimhaut und

drittens: Aufsteigen der Infektionskeime in den Lymphbahnen der Harnleiter.

Bei der descendierenden Infektion auf dem Blutweg handelt es sich um eine metastastische Verschleppung von Keimen entferntliegender Primärherde, meistens des Darmes oder Appendix, des Mittelohrs, der Tonsillen und Bronchien. Nach allen toxischen Infektionskrankheiten, besonders nach Typhus werden oft noch jahrelang nach dem Abklingen der klinischen Erscheinungen Bakterien im Harn nachgewiesen. Bei Graviden ist die Zahl der Bakteriurien etwas größer als bei Nichtschwangeren. Auch im Wochenbett wies die Mehrzahl (60%) der Frauen nach den Untersuchungen von Latzko und Schiffmann Bakterien im Harn auf.

Besonders häufig beobachtet man die Entstehung einer Bakteriurie bei Darmstörungen. Die Obstipation ist in der Schwangerschaft besonders begünstigt durch Darmatonie und durch den Druck des Uterus auf den Enddarm. Die Frage, ob die normale Darmwand von körperlichen und bakteriellen Elementen durchwandert werden kann, oder ob erst eine Darmschädigung, wie z. B. Eingeweidewürmer, Katarrhe, Dekubitalläsionen, eine Bakterienpassage ermöglicht, ist noch nicht entschieden, während in der Niere die Bakterienausscheidung, auch ohne Parenchymschädigung sozusagen als physiologischer Vorgang angesehen wird. Neben der bereits erwähnten Lymphgefäßverbindung zwischen Blase und Mastdarm (Jura), bestehen Kommunikationen der Lymphgefäße der Flexura hepatica des Colons mit denen der

Fettkapsel der rechten Niere, die ihrerseits mit den parenchymalen Lymphgefäßen der Niere in Verbindung stehen. Die Tatsache, daß der Lymphweg über die rechte Niere geht, hat auch dazu beigetragen, die Bevorzugung des rechten Nierenbeckens bei der Erkrankung zu erklären.

Die Beobachtung, daß der Darm die Infektionsquelle der Pyelitis gravidarum ist, wird auch durch therapeutische Erfolge bestätigt. Höchstwahrscheinlich kommen alle Wege für die Entstehung der Infektion in Frage; am häufigsten wird der descendierende beobachtet.

Die Pyelitis wird von allen Autoren als die häufigste entzündliche Erkrankung der Harnwege in der Schwangerschaft angesehen. Albeck stellte auf Grund seiner Untersuchungen eine Häufigkeit von 0.67% fest; Richter von 0,7%, van Rooy 0,85%, Gaifani, Crabtree und Prather 1,0%, Jevleva sogar von 2,6%.

Der zeitliche **Beginn der Pyelitis in graviditate** liegt im allgemeinen im 5. bis 8. Schwangerschaftsmonat. Nur in 17% bis 18% tritt die Pyelitis bereits in der ersten Hälfte der Schwangerschaft auf. Auch im Wochenbett beginnende Pyelitiden wurden häufig beobachtet. Kretschmer zählte unter 25 Pyelitis-Fällen 19mal graviditäts- und 6mal puerperale Pyelitis. Grabtree und Prather fanden in 4% der Wöchnerinnen eine Pyelitis; nur bei 2,5% der Frauen handelte es sich um das Wiederaufflackern einer akuten Pyelitis gravidarum.

Besonders häufig befallen sind nach den Erfahrungen der meisten Forscher die Erstgebärenden, da die straffen Bauchdecken die Kompression durch den graviden Uterus begünstigen. Kretschmer zählte 64% Erstgebärende, Zangemeister fand unter 152 Fällen 78 Primiparae und 74 Multiparae. Er macht darauf aufmerksam, daß bei seinen Fällen das Verhältnis zwischen Erst- und Mehrgebärenden 1 : 3 beträgt, also 66% Primiparae unter den Pyelitiskranken waren.

Entsprechend der Bevorzugung des rechten Ureters bei der Harnretention und der rechten Niere für die Infektion auf dem Lymphwege, berechnet Zangemeister das Verhältnis der rechtsseitigen Erkrankung zur linksseitigen auf 3 : 1, und weist darauf hin, daß dies außerhalb der Schwangerschaft nicht der Fall zu sein scheint. Nach anderen Untersuchungen wird die Prozentzahl der rechtsseitigen Schwangerschaftspyelitis sogar noch höher angegeben. Crabtree und Prather beobachteten 8mal so oft rechts, als linksseitige; auch bei doppelseitiger Er-

krankung ist meist die rechte Seite stärker betroffen. Das klinische Bild der Pyelitis gravidarum zeigt an Allgemeinsymptomen: Fieber, das häufig zu hohen Temperaturen ansteigt und in stark remittierenden Kurven verläuft, ferner bisweilen Schüttelfröste und Störungen des Allgemeinbefindens; an peritonealen Symptomen: Erbrechen, starke Druckempfindlichkeit in Seiten und Unterbauch, zuweilen Ikterus, auffallende Verschlechterung und Beschleunigung des Pulses, dessen gute Qualität und Langsamkeit bei hoher Temperatur für die minder schweren Fälle typisch ist.

Lokale Symptome treten in der Regel im Anfang zurück und schwellen später allmählich an, oder sie beginnen akut und sehr heftig. Sie äußern sich in ziehenden Schmerzen, die von der Lendengegend dem Ureter entlang zur Blase ausstrahlen, in Schmerzen bei der Miktion und Störung der Diurese, trübem Harn, selten Haematurie. Objektiv weist der Harnbefund auf die Erkrankung hin.

Bei der Häufigkeit der Pyelitis gravidarum macht die **Diagnose** im Allgemeinen geringe Schwierigkeiten. Im Wochenbett kann die Deutung von Allgemeinerscheinungen bei gleichzeitiger Bakteriurie schwierig werden, wenn keine Pyelitis in der Schwangerschaft vorausgegangen ist, da es sich hier auch um eine Genitalinfektion handeln kann. Rechtsseitige Pyelitis gravidarum hat oft mit Appendicitis den Mac Burney'schen Druckpunkt gemeinsam. Der schlechte Allgemeinzustand und die Rectusspannung kann den Gedanken an Appendicitis noch bestärken. Die Schmerzhaftigkeit der rechten Seite, die peritonealen Symptome, vor allem der Ikterus lenken die Diagnose auf Cholecystitis oder Leberleiden. Bei starken Schmerzen werden die Zwergfellexkursionen dieser Seite häufig flacher, es kommt zur Schonung der entsprechenden Lungenseite, so daß man hier häufig perkutorisch Dämpfung, auskultatorisch Knistern und Reiben wahrnimmt und an Pneumonie oder Pleuritis denken kann. Der plötzliche Beginn kann den Verdacht auf Stieldrehung eines Ovarialtumors erwecken, wobei die Schwangerschaft den fehlenden Tastbefund bedingt. Bei vorwiegenden Allgemeinerscheinungen können Magen-Darmerkrankungen oder auch akute Infektionskranheiten, besonders Typhus oder Sepsis die Ursache sein.

Die Diagnose „Pyelitis gravidarum" wird durch die mikroskopische und bakteriologische Untersuchung des katheterisierten Blasenurins, durch Cystoskopie und evtl. durch doppelseitigen Ureterenkatheterismus entschieden. Der **Verlauf** der

Schwangerschaftspyelitis ist von begrenzter Dauer. Mit Beendigung der Schwangerschaft tritt meist spontaner Rückgang der Erscheinungen ein. Bei längerem Bestehen kann die Pyelitis grav. jedoch wesentlich schlimmere Formen annehmen. Bei Kokken- und Mischinfektionen, — hierher gehört auch Tbc —, wurde des öfteren letaler Ausgang beobachtet. Reine Coli-Pyelitiden zeigen im allgemeinen einen harmlosen, unkomplizierten Verlauf. Doch berichtet Naujoks von 2 Fällen von tödlicher Coli-Sepsis im Anschluß an schwere geburtshilfliche Operationen bei bestehender Pyelitis. Schon vor der Gravidität aufgetretene und rezidivierende Pyelitiden, ferner schwere doppelseitige Pyelitis und ganz besonders die Kombination mit neurovegetativen Störungen des Magendarmkanals und Darmparalyse nehmen oft äußerst bösartigen Charakter an.

Die lange Stauung bakterienhaltigen Urins in dem infizierten Nierenbecken führt zu vermehrter Resorption der Bakterientoxine, zu paranephritischer Eiterung oder auch zu Pyonephrose. Schließlich tritt schwere Vereiterung der Niere oder allgemeine Sepsis ein.

Eine eigentliche **Prophyplaxe** der Pyelitis in graviditate gibt es nicht, weil die Entstehung nicht genau bekannt ist. Sollte sich die Annahme von der haematogenen oder lymphogenen Infektion vom Darm aus als Regel bestätigen und sollte sich die weitere Annahme, das eine vorausgegangene Kindheitspyelitis die eigentliche Grundlage für die Schwangerschaftspyelitis abgibt, als richtig erweisen, so müßten die vorbeugenden Maßnahmen in einer möglichst sorgfältigen und langdauernden medikamentösen und diätetischen Behandlung des zum ersten Male beobachteten Pyelitisanfalles, sowie der Darmkrankheiten im Kindesalter bestehen. In der Gravidität ist die Behandlung der Obstipation wichtig.

Die **Therapie** der Pyelitis in graviditate wird vorwiegend von dem Gedanken an die engen Beziehungen zwischen Schwangerschaft und Nierenbeckenentzündung geleitet. Eine wirkliche Heilung der Pyelitis während der Gravidität zu erreichen, ist schwer, weil die die Infektion begünstigenden Momente nicht zu beseitigen sind, solange die Schwangerschaft besteht. Die Beobachtung, daß nach der Geburt spontane Heilung eintritt, legte anfangs den Gedanken an die Unterbrechung der Schwangerschaft nahe. Mit der Steigerung der therapeutischen Machtmittel gegenüber der Pyelitis ist dieser Eingriff so in den Hintergrund gedrängt worden, daß viele Autoren seine Berechtigung überhaupt bezweifeln.

Von größter Wichtigkeit ist bei der Pyelitis in graviditate die frühzeitige Erkennung. Bei gleich zu Beginn der Erkrankung richtig diagnostizierten und leichten Fällen führt Allgemeinbehandlung, Ruhe, Wärme, bei laktovegetabiler flüssiger Diät, strenger Regelung des Stuhlgangs und Ueberwachung der Darmflora meist schnell zu Abfall des Fiebers und innerhalb von 2—3 Wochen zur Heilung. Bei einseitiger Erkrankung wird Lagerung auf die gesunde Seite empfohlen, um den komprimierten Ureter zu entlasten. Durch reichliche Flüssigkeitszufuhr und Diuretica wird die Harnretention bekämpft. Gegen Schmerzen werden Analeptica gegeben.

Da sich das Bakterium coli vorwiegend auf schwach saurem Nährboden entwickelt, wurden reichliche Mengen alkalischer Mineralwässer, Natriumbikarbonat oder Natriumcitrat zur Alkalisierung gegeben. Anderseits behindert ebenso stark übersäuerter, konzentrierter Harn die Entwicklung von Bakterium coli und vermag dieses sogar zu vernichten. Sehr gute Resultate lieferte die mehrmalige Milieuveränderung, indem man mit Unterstützung von entsprechenden Medikamenten abwechselnd sauren und alkalischen Urin erzeugt.

Wenn sich die Erscheinungen durch die interne und medikamentöse Therapie nicht rasch bessern, muß der Entstehungsursache der Pyelitis weiter nachgegangen werden. Durch die exakt gestellte Diagnose mittels Cystoskopie und Ureterenkatheterismus ist die lokale Behandlung bereits eingeleitet. Ein einmaliger Katheterismus bringt oft schon Nachlassen von Schmerzen und Fieber und endgültige Besserung, da er die Peristaltik anregt und dem gestauten Harn Abfluß schafft. Wenn Fieber und Schmerzen jedoch zunehmen, oder evtl. erneut Schüttelfrost auftritt, muß der diagnostische Katheterismus durch den therapeutischen wiederholt werden, am besten kombiniert mit gründlicher Ausspülung des Nierenbeckens, ein Verfahren, das von einigen Autoren auch in akuten Fällen angewandt wird. Außerordentlich günstige Beobachtungen machte man auch beim Dauerkatheterismus verbunden mit interner Behandlung und regelmäßigen oder gelegentlichen Spülungen.

Trotz streng durchgeführter medikamentöser und lokaler Therapie gibt es auch heute noch Fälle, die sich diesen Behandlungsmethoden gegenüber refraktär erweisen. Nicht heilende Pyelitis grav. erweckt den Verdacht auf Tuberkulose. Doch auch bei anderen Infektionen kommt es manchmal zu schwerer Erkrankung des Nierenbeckens, die rasch zur Zerstörung der Niere und zu septischen Zuständen und, wenn beide Nieren ergriffen

sind, zum Tode führt. Völliges Sinken der Kräfte, elendes Befinden, trotz aller Manipulationen, hohes unregelmäßiges Fieber, zuweilen ein immer mehr zunehmender Ikterus, drängen zu energischem Eingreifen.

Interessante Ergebnisse brachten Untersuchungen, die in der näheren und ferneren Zeit nach Abklingen einer Pyelitis gravidarum vorgenommen wurden.

Im allgemeinen wurden günstige **Heilungsaussichten** festgestellt, da es bereits in den ersten Wochenbettstagen, oft gleich nach der Geburt, selbst nach monatelangem Bestehen einer Schwangerschaftsnierenbeckenentzündung, zum Stillstand aller Erscheinungen kommt. Reine Coli-Injektionen zeigten meist subjektiv prompte Heilung, während die Pyelitiden im Anschluß an septische und pyämische Allgemeinerkrankungen oder an Infektionskrankheiten, deren Erreger häufig Staphylokokken-, Streptokokken- oder auch Bakteriengemenge sind, nicht nur schwereren Verlauf, sondern oft auch schlechtere Heilungstendenz aufwiesen. Auf der Basis der letzteren kam es verschiedentlich zu ernsten Rückfällen im Wochenbett und in späterer postpartaler Zeit. Die seltenen letal endenden Fälle, meist als Folge intensiver Beteiligung der Niere oder beiderseitiger Erkrankung, hatten ihre Ursache entweder in der septischen Komponente oder in Niereninsuffizienz.

Die Bakteriurie überdauert oft die Erkrankung lange Zeit nach Beendigung der Schwangerschaft, doch tritt später allmählich wieder Sterilität des Harns ein. Crabtree beobachtete, daß es nicht vor 4 Monaten zur vollständigen Bakterienfreiheit kommt. Die Pyelitis gravidarum zeigte sich, trotz Rückgang aller subjektiven Erscheinungen, nicht als die harmlose, post partum völlig ausheilende Erkrankung, sondern bei einem großen Teil der befallenen Frauen zieht sie sich in latenter Form über Jahre hin und flackert bei den verschiedensten Gelegenheiten wieder auf. Insbesondere kommt als Gelegenheitsursache für neuerliche Entzündungen des Nierenbeckens eine neue Gravidität in Betracht (Stoeckel, Naujoks). Legueus beachtete einen Fall von 13 Pyelitisrezidiven in 13 Graviditäten binnen 26 Jahren. Es braucht sich jedoch durchaus nicht immer bei der folgenden Gravidität ein Rezidiv einzustellen. Nach Naujoks lassen besonders Schwere und lange Dauer des ersten Anfalls Chronischwerden und Rezidive erwarten. Je früher die Behandlung einsetzt und je schneller sie Erfolg zeigt, desto seltener werden nachgeburtliche Schädigungen.

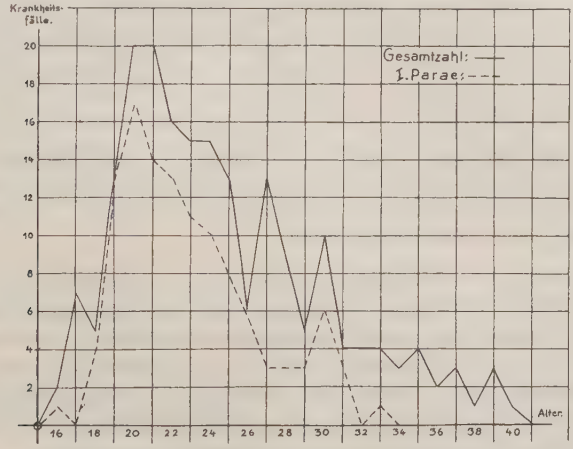
Die hohen Temperaturen und die Resorption der Bakterientoxine bewirken die Gefahr der Schädigung der Frucht und die Neigung zu vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung. Wenn auch die sehr ungünstige Zahl der Frühgeburtsfälle aus früheren Jahren in neuerer Zeit, wo wirksamere Methoden der Therapie zur Verfügung stehen, keine Gültigkeit mehr haben, — wobei besonders die Einschränkung der künstlichen Schwangerschaftsunterbrechung ins Gewicht fällt —, so ist doch auch heute noch die Prognose für Schwangerschaft und Kind getrübt. Nach Jevleva zeichnen sich die Kinder durch verminderte Lebensfähigkeit aus. Sie sind untergewichtig, erkranken leichter und nehmen schlechter an Gewicht zu. Haselhorst dagegen vertritt auf Grund seiner Untersuchungen die Ansicht, daß die Kinder während des intrauterinen Lebens besonders durch das Zustandekommen der vorzeitigen Geburt gefährdet sind. Werden sie jedoch lebensfähig und lebend geboren, so haben sie ebenso günstige Lebensaussichten wie Kinder von gesunden Müttern.

In dem Zeitraum vom 1. April 1921 bis 1. April 1932 wurden im Dudenstift, der Frauenklinik der städtischen Krankenanstalten in Dortmund, 198 Fälle von Pyelitis in graviditate behandelt.

Unter den beobachteten Fällen machten die Primiparen mit einer Zahl von 123 Erkrankungen 61.6% aller Fälle aus.

Die Anzahl der Erkrankungen in den verschiedenen Altersstufen bildete ein Maximum im 21. und 22. Lebensjahr (20%). Dieses erwies sich vor allem bei den Erkrankungen der Erstgebärenden. Die Pyelitisfälle der Mehrgebärenden verteilen sich dagegen weit gleichmäßiger auf alle Altersstufen.

Ueberblick über das Alter erkrankter Frauen:



39 Kranke (19,7%) hatten bereits in früheren Jahren eine Erkrankung der Harnorgane durchgemacht. Die Anamnese wies bei vielen dieser Fälle große Aehnlichkeit auf. So hatten die Beschwerden bei 29 Kranken schon in der Kindheit begonnen. Von diesen hatte ein großer Teil seit der Kindheits-Cystitis-, Cystopyelitis oder Cystitis keinerlei subjektive Erscheinungen gehabt; ein kleinerer Teil litt seitdem an immer wiederkehrenden, nach der Blase ausstrahlenden Schmerzen in Rücken und Unterleib, die oft mit Harndrang und Miktionsbeschwerden einhergingen und trotz ärztlicher Behandlung in verschieden langen Zeitpausen, besonders bei Erkältungen und körperlichen Anstrengungen, vereinzelt auch erst in einer Schwangerschaft erneut aufgetreten waren.

Unter den 75 Mehrgebärenden waren 18 Frauen (24%) schon in früheren Schwangerschaften an einer Pyelitis gravidarum er-

krankt, 15 (20%) bereits in der ersten Gravidität. Verschiedentlich lag zwischen der ersten Graviditätspyelitis und dem Rückfall in der letzten Schwangerschaft eine sehr lange rezidivfreie Zeit, die bis zu 7, 9 und 10 Jahren dauerte. In einigen Fällen blieben auch dazwischenliegende Schwangerschaften völlig beschwerdefrei.

Andere Frauen (13%) berichteten, daß sie vor der Schwangerschaft, während der Menses, oft an heftigen Schmerzen in der Nierengegend und an häufigem Harndrang gelitten hatten. Die Beschwerden waren jedoch stets mit der Menstruation schnell zurückgegangen, ohne daß es dabei je zu einer ausgesprochenen Erkrankung oder gar Entzündung der Harnwege gekommen war. Diese Beobachtung stimmt mit den Untersuchungen von O. Saitz überein, der bei den Menstruationsbeschwerden dieser Art eine Harnstauung in den Ureteren und Nierenbecken nachwies und als deren Ursache eine während der Menses eintretende Atonie der Beckenorgane ansah. Er sprach diesen Frauen eine besondere Disposition für die Nierenbeckenentzündung in der Schwangerschaft zu. Doch wird in diesen Fällen das Hinzutreten anderer Faktoren für das Zustandekommen einer Pyelitis gravidarum noch von Bedeutung sein.

Häufig gab die Anamnese auch andere Anhaltspunkte für die aetiologische Erklärung der Pyelitis. Erkrankungen von Seiten anderer Organe waren vorausgegangen, die zu einer Herabsetzung der Widerstandskraft des Gesamtorganismus und damit auch zu erhöhter Infektionsempfänglichkeit der Schleimhäute der abführenden Harnwege führten, sowie Infektionskrankheiten, die von einer längeren Bakteriurie überdauert wurden.

3 der Frauen litten an einer Lungentuberkulose, bei 4 anderen wurde eine latente Lues festgestellt, wiederum 3 andere waren gonorroisch infiziert. 2 Kranke waren seit Jahren wegen Gallenbeschwerden, eine wegen chronischer Dickdarmentzündung in ärztlicher Behandlung. In 7 Fällen (3,6%) gaben die Kranken an, daß sie seit langem an rheumatischen Beschwerden zu leiden hatten. 11 Frauen (5.6%) hatten in mehr oder weniger langer Zeit vor der Schwangerschaft Blinddarmaffektionen bezw. Blinddarmoperationen durchgemacht. Bei 4 anderen stellte sich im Laufe der Schwangerschaft vor der Pyelitis eine Blinddarmreizung ein. Eine von diesen war 4 Wochen vor ihrer Aufnahme in das Dudenstift appendektomiert worden. In den letzten Fällen ist es schwer zu entscheiden, ob es sich tatsächlich immer um Appendicitis gehandelt hat oder bereits um eine Pyelitis, bei der

die Schmerzen besonders in die Blinddarmgegend lokalisiert wurden.

Verschiedentlich ging die Nierenbeckenentzündung gleichzeitig mit anderen Schwangerschaftskomplikationen einher. Nach der Schilderung der Kranken war hier die Pyelitis häufig erst sekundär hinzugekommen. So bestand 10mal ein schwerer Katarrh der Atmungsorgane (5,6%); in einem anderen Falle flammte eine alte Mittelohrentzündung auf. Bei 8 Frauen war eine hartnäckige Obstipation mehrere Tage vorausgegangen. 6 Kranke litten an einer Schwangerschaftsgestose mit Hyperemesis; bei diesen handelte es sich in 3 Fällen um Zwillingsschwangerschaften. Einige Kranke wurden mit drohender Frühgeburt, 3 mit im Gange befindlichem, 2 nach vollendetem Abort, teils hochfiebernd mit schwerer Pyelitis aufgenommen. Auch bei den letzterwähnten Fällen lies es sich oft schwer feststellen, wie lange die Pyelitis bestand und ob es sich hier um eine primäre Pyelitis gravidarum handelte, die den Abort verursachte oder um eine sekundäre Form, die ascendierend infolge des Abortes auftrat oder descendierend, auf Blut- oder Lymphweg, durch die gleiche Ursache entstand, durch die auch der Abort zustande gekommen war.

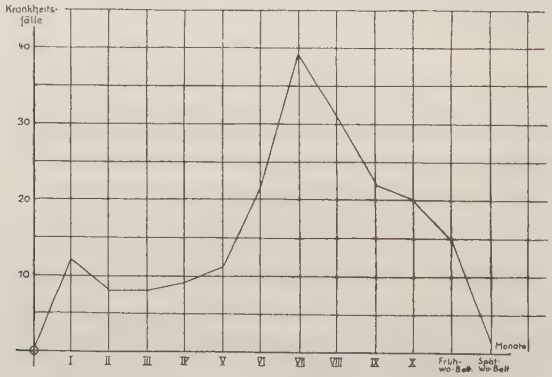
Obgleich die Vorgeschichte der Kranken wichtige Fingerzeige für das Zustandekommen der Krankheit gibt, so läßt doch die Anamnese bei der Mehrzahl der behandelten Fälle keine endgültigen Schlüsse über die eigentliche Ursache zu. Zumeist handelte es sich um bisher völlig gesunde, kräftige Frauen.

Bei 159 Kranken (80,3%) trat die Nierenbeckenentzündung mit der in der Klinik beobachteten Schwangerschaft erstmalig auf, ohne daß früher je eine Erkrankung von Seiten der Harnorgane beobachtet worden war. Die anfangs besprochenen Forschungen über die Entstehungsursache der Pyelitis gravidarum brachten für diese Fälle weitgehende Aufklärung. Dass gerade Primiparae in überwiegender Mehrzahl unter den beobachteten Kranken waren, wurde zurückgeführt auf die besonderen, durch die Schwangerschaft bedingten, anatomischen Verhältnisse von Uterus, Blase und Ureteren, unter denen es besonders infolge der straffen Bauchdecken der Primiparae leicht zur Ureterkompression und Harnstauung kommt. Auch die Feststellung des Zeitpunktes, zu dem die Pyelitis im Laufe der Schwangerschaft erstmalig auftrat, entsprach den Beobachtungen anderer Kliniken: Nur bei 18% der Kranken stellten sich die Beschwerden bereits in der ersten Schwangerschaftshälfte ein, während sie bei den meisten erst in der Zeit zwischen dem 6. bis 8. Schwangerschafts-

monat einsetzte, d. h. in der Zeit, in der die Ureteren einer besonders starken Kompression durch den graviden Uterus ausgesetzt sind und außerdem häufig eine Atonie der Beckenorgane beginnt.

Im Wochenbett stellten sich oft Rückfälle der Pyelitis gravidarum ein; auch völlig neuauftretende Wochenbettspyelitiden bei Frauen, die in der Schwangerschaft keinerlei subjektive Erscheinungen gehabt hatten, wurden beobachtet. Es ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob diese Wochenbettserkrankungen auf einer erneuten Kompression und Harnstauung in den Ureteren durch den kleiner werdenden Uterus beruhten, wie es Stoeckel beobachtete, oder ob es sich um unter der Geburt oder durch den Lochienfluß erfolgte aufsteigende Infektionen handelte. Es ist bemerkenswert, daß auch für die Wochenbettspyelitiden der Zeitpunkt des Auftretens eine gewisse Einheitlichkeit zeigte, da er fast überall zwischen dem 3. bis 5. Wochenbettstage lag.

Die graphische Darstellung gibt die Zahl der Krankheitsfälle in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten an:



Mit den anatomischen und physiologischen Verhältnissen steht die klinische Symptomatologie der Schwangerschaftspyelitis in enger Beziehung. Die meisten Forschungsresultate über die Aetiologie der Pyelitis gravidarum führten zu der Annahme, daß besonders das rechte Nierenbecken zu einer Stauung und Infektion in der Schwangerschaft disponiert sei. Die besondere Anfälligkeit der rechten Niere wurde in Beziehung gebracht zu der physiologischen Rechtskantung des wachsenden Uterus, sowie zu der bei Frauen oft beobachteten Neigung der rechten Niere zu Dislokation und dadurch bedingter Anomalie in Verlauf und Tonus des rechten Ureters. Die von Frank entdeckten

Lymphverbindungen zwischen Colon ascendens und rechter Niere führten zu der Vermutung, daß besonders im rechten Nierenbecken ein erhöhter Gehalt an Infektionskeimen vorherrscht, der vor allem bei gleichzeitiger Obstipation, an der sehr viele der pyelitiskranken Schwangeren leiden, beträchtliche Grade erreicht.

Mit diesen Beobachtungen stimmten die Untersuchungsergebnisse in der Dortmunder Klinik überein: 107 Nierenbeckenentzündungen waren ausschließlich rechtsseitig (54%) und bei den 58 doppelseitigen Erkrankungen war sehr häufig die rechte Seite stärker beteiligt als die linke. Nur 33mal war die linke Seite allein erkrankt (16,7%). Bei der cystoskopischen Untersuchung fand sich in einem dieser Fälle auf der erkrankten Seite eine doppelte Uretermündung. Unter den beobachteten Fällen waren 4 Zwillingsschwangerschaften. Hier bestand 2mal doppelseitige und 2mal rechtsseitige Pyelitis.

Zu der von Halbertsma angeschnittenen Frage, in welchem Grade die Kindslagen in Beziehung zur Seite der Erkrankung gebracht werden können und der Schädel des Kindes zur Kompression der Ureteren beiträgt, waren nur bei 40 Schwangeren Vergleiche möglich, bei denen die Pyelitis in den letzten Schwangerschaftsmonaten beobachtet wurde. Hier betrafen 29 Erkrankungen die rechte, 11 die linke Seite. Bei den rechtsseitig Erkrankten handelte es sich in 59% um I. Schädellagen (17×I : 12×II), bei den linksseitig Erkrankten in 55% um um II. Schädellagen (5×I : 6×II). Aus diesen geringen Zahlenunterschieden lassen sich jedoch keine Gesetzmäßigkeiten ableiten, nach denen man bei I. Kindslagen den rechten, bei II. Kindslagen dagegen den linken Ureter als besonders stark gefährdet bezeichnen kann.

Wenn auch eine scharfe Abgrenzung zwischen einer reinen Pyelitis, Cystopyelitis und Pyelo-Nephritis nicht immer gemacht werden kann, waren auf Grund des anamnestischen und subjektiven Befundes 118 Fälle als nahezu reine Nierenbeckenerkrankungen anzusprechen. Auch die objektive Untersuchung gab in diesen Fällen keine Anhaltspunkte, die auf eine Erkrankung der Niere selbst oder der Blase schließen ließ. Bei mehreren dieser Frauen vorgenommene cystoskopische Untersuchungen zeigten außer einer normalen Schwangerschaftshyperaemie der Blasenschleimhaut und geringem Oedem der Ureterostien keine pathologischen Veränderungen.

Dagegen war bei 10 Kranken die Niere leicht, bei 5 anderen schwer an dem Krankheitsprozeß beteiligt. In 5 Fällen bestand

eine ausgesprochene Cysto-Pyelo-Nephritis. 54 Frauen klagten über starke cystische Beschwerden.

Die subjektiven Erscheinungen, die die Kranken in die Klinik führten, waren ungleicher Art. In sehr vielen Fällen (58%) begann die Pyelitis plötzlich mit heftigen, kolikartigen Schmerzen in der Nierengegend, die den Ureter entlang zur Blase ausstrahlten. Nahezu ebenso häufig wurde über Blasentenesmen und schmerzhafte Miktion geklagt. Verschiedentlich gingen die Blasenbeschwerden dem allgemeinen Kranksein 14 Tage und länger voraus und fanden erst nachträglich ernstere Beachtung. Oft wechselten auch Urinverhaltung, schweres allgemeines Krankheitsgefühl und Schüttelfrost mit Entleerung großer, trüber Harnmengen und gleichzeitiger Besserung des Befindens. Wieder andere Kranke spürten seit einiger Zeit allmählich zunehmende, unbestimmte Schmerzen im Unterleib und Kreuz, zuletzt hatte sich oft Frieren eingestellt. Bei 23% der Erkrankungen wurde einzig wegen schwerer Allgemeinerscheinungen, wie Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen, allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit der ärztliche Rat gesucht. Hier wiesen oft erst längere Beobachtung und die fortlaufende Untersuchung des Harnsediments der richtigen Diagnose den Weg. Von 18% der erkrankten Frauen war hartnäckige Obstipation eine der deutlichsten subjektiven Erscheinungen.

Ungefähr ein achtel aller Fälle verlief mit rein lokalen Symptomen bei nur gering erhöhter, in schwachen Schwankungen verlaufender Temperatur, obgleich es sich verschiedentlich um langdauernde, schmerzhafte Erkrankungen mit starkem Sedimentbefund handelte. Bei 133 Frauen erreichten die Temperaturen über 38°, in 63 Fällen kam es zu mehrfachem Schüttelfrost und nahezu septischen Temperaturkurven. Allen fieberhaften Erkrankungen war ein remittierender, oft intermittierender Verlauf des Fiebers gemeinsam, ein Wechsel von sehr hohen Temperaturen und plötzlichem, steilen Fieberabfall, dem nicht selten ebenso plötzlich eine neue Temperatursteigerung folgte. Dieses Verhalten der Temperatur stand in enger Beziehung zur Harnausscheidung: jede längere Harnverhaltung hatte erneutes hohes Fieber, oft auch Schüttelfrost zur Folge. Bei schweren und lange verschleppten Erkrankungen bestanden Stauungs- und Fieberanfälle wochenlang fort und führten zu zunehmender Schädigung des Gesamtorganismus. Bei 2 lange Zeit unbehandelt gebliebenen Frauen entwickelte sich eine schwere sekundäre Anaemie mit einer Haemoglobinverminderung auf 40 und 36%. Bei 7 schwer verlaufenden Pyelitiden stellte sich leichter Ikterus

ein, in 2 weiteren Fällen kam es zu lang anhaltendem, schweren Ikterus. In einem anderen Falle führte die Erkrankung zur allgemeinen Sepsis. Bei sehr vielen Kranken ging die Pyelitis mit einer Atoniebereitschaft des Darmes und starker Obstipation einher. Diese steigerte sich in 3 Fällen zu paralystischem Ileus, der in 2 Fällen mit schweren peritonitischen Erscheinungen verlief und in einem Falle tödlichen Ausgang nahm.

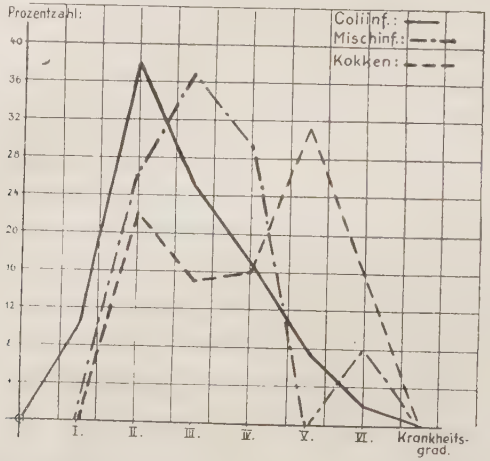
Bei der bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung des Harnsediments fand sich in 126 Fällen Bakterium coli als alleiniger Infektionserreger. 14mal wurden Staphylokokken, 3mal Streptokokken in Reinkultur, 1mal Bakterium Friedländer und 1mal Bakterium alkaligenes nachgewiesen. In 50 Fällen lag ein Bakteriengemisch vor. Auch hier waren die Colibakterien in überwiegendem Maße beteiligt: sie fanden sich fast ausnahmslos, wenn auch in wechselndem Prozentverhältnis, in allen Sedimenten. An anderen Erregern wurden aus den Mischinfektionen in 12 Fällen vorwiegend Staphylokokken und Streptokokken verschiedener Art kultiviert: in 33 Fällen waren gramfeste und gramfreie Kokken und Stäbchen unbestimmter Art vorhanden, in 3 Fällen Gonokokken. 3mal ließen sich trotz mehrfacher Prüfung keine Infektionserreger im Sediment vorfinden. Dagegen wiesen 2 dieser Fälle auffallend viele kristallinische Bestandteile auf.

In allen Harnsedimenten waren massenhaft Epithelien und Leukozyten. Erythrozyten fanden sich nur in 8 Fällen in größerer Zahl. Bei 21 Frauen ließen granulierte Zylinder auf eine stärkere Mitbeteiligung der Niere schließen. Die Eiweißproben fielen bei den letzteren vereinzelt stark positiv aus; jedoch auch in dem Urin anderer Kranken wurde sehr häufig Eiweis in geringer Menge nachgewiesen.

Die Reaktion des Harns war bei allen Coli-Infektionen sauer, bei den Staphylokokken- und Streptokokken-Erkrankungen zumeist neutral oder schwach alkalisch, die Mischinfektionen zeigten saure, schwach saure, seltener leicht alkalische Reaktion.

Das bakteriologische Untersuchungsergebnis gestattet keinen eindeutigen Schluß auf Schwere und Hartnäckigkeit der Erkrankung. Gelegentlich boten Coli-, Kokken- und Mischinfektionen die gleichen Krankheitsbilder, wie auch andererseits bei allen Krankheitsgraden Infektionserreger jeder Art gefunden wurden. Trotzdem zeigt ein Gesamtüberblick, daß das Zahlenverhältnis der Coli-Infektionen von den klinisch leichter verlaufenden zu den schwerer verlaufenden Fällen abnahm, während das der Kokken- und Kokkenmischinfektionen stark nach der Seite der

schweren Erkrankungen neigte: einfache Mischinfektionen führten vorzüglich zu mittelschweren Krankheitsformen. Die Tabelle gibt die genauere Verteilung an:



Nicht alle Frauen kamen gleich nach dem ersten Auftreten der Pyelitis zur Behandlung. Von 165 Frauen, die ohne draußen bereits länger in ärztlicher Behandlung gewesen zu sein, erstmalig in der Dortmunder Frauenklinik behandelt wurden, kamen nur 96 Frauen gleich im Beginn der Erkrankung (58,2%): 33 andere Frauen hatten während derselben Schwangerschaft vor mehreren Wochen schon einen oder mehrere Anfälle erlitten, die unbehandelt geblieben waren. 36 litten seit 2 bis 3 Wochen schon an ihren Beschwerden, ehe sie ärztlichen Rat gesucht hatten. Die übrigen Frauen waren schon durch auswärtige Aerzte oder Krankenanstalten wegen Pyelitis gravidarum behandelt worden. In 18 Fällen lag die Behandlung schon längere Zeit zurück, ein Rezidiv veranlaßte sie, die Klinik aufzusuchen; 15 andere waren schon wochen-, teils sogar monatelang vor der Einlieferung dauernd in ärztlicher Behandlung. Diese Frauen kamen zumeist in schwerkrankem Zustand, 4 mit drohender, 2 mit bereits erfolgter Frühgeburt, andere mit dem Wunsche, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Bei dem Behandlungsgang, der in der Dortmunder Klinik befolgt wurde, galt die größte Aufmerksamkeit neben der Therapie der Pyelitis stets einer sorgfältigen allgemeinen Pflege. Schlaflosigkeit und Schmerzen wurden durch narkotische und antineuralgische Mittel bekämpft. Das Allgemeinbefinden und der

Zustand anderer Organe unterstand einer fortlaufenden Kontrolle. Etwaige Erkrankungen oder hinzutretende Komplikationen durch andere Organe wurden sogleich energisch angegangen. Ganz besondere Beachtung kam in allen Fällen dem Verhalten der Darmtätigkeit zu. Durch Abführmittel und evtl. täglich wiederholte Einläufe wurde für regelmäßige Darmentleerung gesorgt.

Nicht selten gingen, allein durch die allgemeine Behandlung, mit der Besserung des Allgemeinbefindens auch die pyelitischen Erscheinungen zurück. Hierfür sei ein Fall als Beispiel angeführt:

Fall 1. Jahrgang 30-31. 26jährige I. Para. Grav. mens VII. Immer gesund gewesen, vor 4 Jahren Ikterus. Menstruation oft mit starken Kreuzschmerzen.

Schwangerschaft bisher ohne Beschwerden. Vor 10 Tagen Erkältung, am 2. Tag plötzlich Schmerzen in der rechten Nierengegend; zuletzt häufig Stuhlverstopfung, in den letzten Tagen Durchfall.

Aufnahmebefund: kranker Eindruck. Rechte Niere stark druckempfindlich. Temperatur 38°, Puls 115.

Urinbefund: massenhaft Leukozyten und Colibakterien.

Therapie: strenge Bettruhe. Einlauf. Wärmebeutel. Codeinsuppositorien.— In der ersten Nacht plötzlich Schmerzanfälle im Leib, heftiges Erbrechen. Temperatur 39,1. Nach Morphium-Atropin, Aufhören des Erbrechens, Abgang von Stuhl und Winden. Temperatur 38,5.

Am 2. Tag: abends erneutes Auftreten der gleichen ileusartigen Erscheinungen, die nach Morphium-Atropin, hohen Einläufen und Pantoponsuppositorien zurückgehen.

Therapie: in den folgenden Tagen Einläufe. Wärme. Codeinsuppositorien.

Am 4. Tage: Temperatur 37,8. Urin: Leukozyten, Coli in großen Mengen, Albumen + subjektive Besserung.

5. und 6. Tag: bis zu 38,5 und 39° schwankende Temperaturen.

Seit 6. Tag: Temperatur unter 37,0. Absetzen der Einläufe.

10. Tag: Aufstehen gut vertragen, Stuhlabgang normal.

Sediment: Leukozyten vereinzelt, Coli reichlich, Albumen 0, Niere nicht druckempfindlich.

15. Tag: Entlassung. Wohlbefinden.

Auch bei Schwangerschaftspyelitiden, die ohne andere Komplikationen mit rein lokalen Symptomen einhergingen, genügte oft völlig konservatives Vorgehen, um nach einem erstmaligen Anfall die Beschwerden und die Temperaturen in schnell flacherwerdenden Schwankungen zum Abklingen zu bringen. Durch Bettruhe, Lagerung auf die gesunde Seite, Wärmeapplikation, leichte vegetabilische Diät und reichliche Flüssigkeitsverabreichung, in Form von Mineralwässern, Lindenblütentee und Bärentraubenblättertee, konnten 12 Kranke nach weniger als zwei Wochen gebessert und mit vollem Wohlbefinden entlassen werden.

In Fällen, die unter schwerem Krankheitsbild eingeliefert wurden, und bei solchen Erkrankungen, bei denen sich die streng konservative Methode als unwirksam erwies, wurde sogleich mit einer medikamentösen Behandlung begonnen. Diese bestand zunächst in peroraler Verabreichung harndesinfizierender Mittel,

Als solche wurden Urotropin, vereinzelt auch Hexal oder Salol verwendet. Vor allem bei Einhaltung eines sauren Mediums durch streng durchgeführte Diät und Salzsäuregaben zur Unterstützung der Urotropinwirkung zeigte Urotropin sehr befriedigende Erfolge. Die tägliche Urotropinverabreichung, in dreimaligen Gaben von 0.5 g, wurde auch in solchen Fällen weiterhin eingehalten, wo die Schwere des Krankheitsbildes zu energischem therapeutischem Vorgehen zwang; sie wurde auch nach Abklingen der schweren Krankheitserscheinungen und Rückgang des Fiebers stets weiter fortgesetzt. Gelegentlich wurde bei schweren Pyelitiden neben der lokalen Behandlung Urotropin bei Wechseldiät gegeben. Hierbei erhielten die Kranken abwechselnd 3 Tage lang Urotropin, Säurekost und wenig Flüssigkeit und 3 Tage lang kein Urotropin, säurearme Kost, natriumbicarb., Dextropur und reichlich alkalische Getränke 5—8 Tage, bei schweren Erkrankungen sogar erst 2—3 Wochen nach völligem Schwinden der subjektiven Symptome, wurde zum ersten Male gestattet, aufzustehen. Erst wenn auch dieses einige Tage ohne Rückfall oder erneuten Temperaturanstieg vertragen wurde, wurden die Kranken aus der Klinik entlassen.

Insgesamt 64 Fälle konnten allein durch die Urotropinbehandlung in kurzer Zeit zum Rückgang der Infektionserscheinungen und völligem Wohlbefinden gebracht werden.

Fall 2: Jahrgang 27-28, 24jährige II. Para, Graviditas mens VI.
Als Kind oft Erkältungskrankheiten, später viel magenleidend. Im vorigen Jahre doppelseitige Lungenentzündung. 1. Geburt vor 3 Jahren, normal verlaufen. Schwangerschaft anfangs gut verlaufen. Vor 4 Wochen Ohnmachtsanfall. Seitdem heftige Schmerzen in der rechten Nierengegend. Fieber bis 39.0. Kopfschmerzen. Harndrang. Obstipation.
Bei der Aufnahme: mäßiger Allgemeinheitszustand. An den Lungen und anderen Organen kein Krankheitsbefund. Rechtes Nierenbecken und Verlauf des Ureters druckschmerzhaft. Temperatur 38.8. Therapie: Wärmebeutel, Bärentraubenblättertee, 3 mal täglich 0.5 g Urotropin.
Urinbefund: Sediment: Leukozyten, viel Coli, wenig gramfeste Kokken.
1. und 2. Tag: schwankende Temperaturen zwischen 36.9 bis 38.0.
3. Tag: vorübergehend Temperaturanstieg auf 39.2, dann Abfall auf 37.5, dabei Ansteigen der Harnmenge.
4. Tag: keine Temperatur, Befinden gebessert, weiterhin 3 mal 0.5 Urotropin.
6. Tag: zunehmendes Wohlbefinden, keine Temperatur mehr, Aufstehen gut vertragen.
12. Tag: 8 Tage fieberfrei, völlige Beschwerdefreiheit.
Sediment: vereinzelt Coli und Leukozyten. Entlassung.

In allen Fällen, in denen trotz der oben beschriebenen Behandlungsweise nach 4—5 Tagen Fieber oder gar Schüttelfröste bestehen blieben und sich keine Besserung des Allgemeinbefindens einstellte, setzte eine energische medikamentöse Behandlung durch intravenöse Verabreichung der Desinfizienzen ein. Die Wahl der intravenös gegebenen Mittel erfuhr in dem besprochenen Zeitabschnitt verschiedene Aenderungen. So ver-

wandte man im Jahre 1921 Argochrom (10 ccm), 1922 Neosalvarsan (0,15—0,45), 1922—1924 Jodkali-Collargol, 1924—1925 Urotropin (10, 5 und 4 ccm Gaben); seit 1925 wurde ausschließlich Cylotropin, nach der Schwere der Symptome in verschieden starken Dosen von 4, 5 oder 10 ccm gegeben, in Abständen von 2—5 Tagen; seltener täglich. Durch diese Behandlung wurden 53 Fälle geheilt: bei 32 Kranken ging die Pyelitis auf diesem Wege innerhalb von 3 Wochen, bei den übrigen in 4 bis 6 Wochen völlig zurück.

Fall 3: Jahrgang 29-30. 22jährige I. Para. Grav. mens V.
Immer gesund gewesen. Schwangerschaft im Anfang ohne Beschwerden. Vor einigen Tagen plötzlich Schmerzen in der rechten Seite und beim Wasserlassen. Fieber, Schüttelfrost, kein Erbrechen. Obstipation.
Aufnahmefund: guter Allgemeinzustand, heftiger Druckschmerz im Verlaufe des rechten Ureters. Temperatur 38,5.
Sediment: massenhaft Leukozyten und Colibakterien. Albumen +.
Behandlung: Einläufe. Purgen, Adalin, Wärme, Tee, 3mal 0,5 Urotropien.
1. - 9. Tag: leicht schwankende Temperaturen bis 37,8, mäßig gutes Allgemeinbefinden.
10. -11. Tag: Temperaturen bis 38,6 mit vielen Remissionen.
12. Tag: Temperaturanstieg bis 39,4, Schmerzen im Unterleib und im Kreuz.
Behandlung: 5 ccm Cylotropin intravenös. jeden 2. Tag, im übrigen die Anfangstherapie fortgesetzt.
13.—18. Tag: weiterhin schwankende Temperatur bis 38,4.
Vom 19. Tag ab bleiben die Temperaturen unter 36,8, langsame Besserung des Befindens; keine Schmerzen mehr.
Behandlung: nach Abklingen des Fiebers noch 8 Tage Cylotropin-Applikation.
27. Tag: Aufstehen ohne Beschwerden oder Temperaturanstieg vertragen.
31. Tag: Entlassung, Wohlbefinden.
Sediment: wenig Coli, reichlich Leukozyten.

Durch die konservative und medikamentöse Therapie wurden insgesamt über 64% aller Fälle geheilt. Vor allem zeigten sich solche Fälle sehr gut für diese Behandlung zugänglich, die gleich bei Beginn der Erkrankung eingeliefert wurden. 77% aller rechtzeitig Behandelten fielen unter diese Gruppe.

Sehr viel hartnäckiger gegen die konservative Therapie erwiesen sich lange verschleppte, sowie durch Miterkrankung von Blase und Niere komplizierten Fälle. Bei diesen mußte neben der oben beschriebenen Behandlungsweise eine lokale Behandlung eingeschlagen werden. Oft leisteten hier warme Sitzbäder mit leichtem Lysolzusatz zur Sauberhaltung der Genitalien und bei Wochenbettspyelitiden neben uteruskontrahierenden Mitteln, warme Scheidenspülungen, gute Dienste. Viele Fälle erforderten ein aktives Vorgehen. Eine einmalige Blasenspülung mit körperwarmer Lösung von ½‰ Argentum nitricum, 3% Borsäure oder 2% Targesin brachte nicht selten überraschend schnellen Rückgang der heftigen subjektiven Erscheinungen und reichliche Harnausscheidung. Schon durch die Spülung und den lokalen

Reiz einer einfachen Cystoskopie wurde oft ein Nachlassen der Atonie und der Stauung beobachtet und ein rascher Abfall des Fiebers herbeigeführt. Zahl und Häufigkeit der Blasenspülungen richteten sich nach der Dauer des Erfolges. In einigen Fällen mußten die Spülungen täglich wiederholt werden. Bei Wochenbettscystopyelitiden erreichte man durch Dauerkatheter häufig Beschwerdefreiheit und schnelle Besserung. Bei einigen sehr hartnäckigen Cystopyelitiden, besonders bei gonorrhoischen Infektionen, wurde Argentum nitricum in die Blase instilliert, nach der Schottmüllerschen Methode mit $\frac{1}{2}$‰ Lösung beginnend und ansteigend bis zu 2% Lösungen und nachfolgender Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung. In neuerer Zeit beobachtete man durch Blasenspülungen mit 4—5% Targesin-Lösung an Stelle der 2% sehr gute Resultate. Von den 38 Erkrankungsfällen, die dieser Gruppe angehörten, sei ein Beispiel angeführt:

Fall 4: Jahrgang 29-30. 33jährige II. Para. Grav. mens VI.
Nie ernstlich krank gewesen. 8 Aborte. Vor 2 Jahren Steißgeburt spontan. Im Wochenbett Blasenfistel: 4 Wochen behandelt. Seitdem keine Beschwerden. Jetzige Schwangerschaft anfangs ohne Störung des Befindens, dann allmählich stärker werdende Schmerzen beiderseits in der Nierengegend. Obstipation. Brennen bei der Miktion. Harnverhaltung.
Befund: guter Allgemeinzustand. Temperatur 39 8.
Sediment: viele Colibakterien, Leukozyten und Epithelien.
Behandlung: Einläufe. Wärme. Bärentraubenblättertee. 3 mal 0.5 Urotropin. Rizinus.

1. und 2. Tag: Temperaturen um 39 5, unverändertes Befinden.
2. Tag: Blasenspülung mit 3 Proz. Borsäure, danach baldiges Sinken der Temperatur subjektive Besserung.
3. Tag: normale Temperaturen, keine Klagen.
6. Tag: plötzliche Schmerzen im Rücken, Kopfschmerzen, Temperatur 38 5. Behandlung: Wiederholung der Blasenspülung.
7. Tag: Temperatur 37 3, Besserung des Aussehens und des Allgemeinbefindens der Kranken.
12. Tag: 7 Tage lang fieberfrei. Wohlbefinden. Aufstehen gut vertragen. Sediment: wenig Leukozyten und Coli.
25. Tag: Weiterhin gutes Befinden. Temperatur normal, keine Beschwerden. Entlassung.

Nicht immer reichte eine lokale Behandlung der Blase aus, um die schwere Atonie und Stauung zu beseitigen. Bei 21 Frauen zwangen die außerordentlich schweren Erscheinungen dazu, dem in dem Nierenbecken gestauten Harn mittels Ureterenkatheterismus Abfluß zu verschaffen. Nach Entleerung des dickeitrigen, bakterienreichen Harns wurden in vielen Fällen Spülungen des Nierenbeckens mit 3% Borsäure oder $\frac{1}{2}$—1‰ Argentum nitricum vorgenommen. Besonders in den letzten Jahren eingeführte Instillationen von 5 ccm einer 4% Targesin-Lösung in die erkrankten Nierenbecken brachten gute Erfolge.

Fall V: Jahrgang 30-31. 18jährige I. Para. Grav. mens VIII.
Immer gesund gewesen. Vor 1½ Jahren fieberfreier Abort mens II. Jetzige Schwangerschaft bis zum 6. Monat beschwerdefrei. Dann Krankheitsgefühl. Rückenschmerzen

rechts seitlich. Seit 14 Tagen Fieber bis zu 40°, häufiges Erbrechen, öfter Harndrang, keine Blasenbeschwerden.
Aufnahmebefund: mittlerer Allgemeinzustand. Temperatur 36 7.
Sediment: viele Leukozyten und Coli, gramfeste Kokken, Bakterien: Friedländer.
Behandlung: Wärme, Gelonida antineuralgica, Bärentraubenblättertee, 3 mal 0,5 g Urotropin.

Verlauf: 4. Tag: seit der Aufnahme schwankende Temperaturen mit starken Remissionen bis 40 0 ansteigend. Allgemeines Krankheitsgefühl.

5. und 6. Tag: starke Schmerzen in der rechten Nierengegend, intermittierende Temperaturen bis 41 0. 2 mal Schüttelfrost.
Behandlung: Cystoskopie (Blasenkapazität 300 ccm).

Cystoskopischer Befund: Am Trigonum Injektion der Gefäße und einzelne Fibrinbeläge. Rechtes Ureterostium wulstig, funktioniert sehr selten. Der rechte Ureter läßt sich leicht sondieren. Es entleeren sich 20 ccm trüber Urin in ununterbrochenem Strahl, dann in rascher Tropfenfolge ungefähr weitere 80 ccm sehr stark trüb, dabei teilweise nur dicker Eiter. Weitere 20—30 ccm werden langsam klarer; zum Schluß entleert sich in normaler Folge mäßig getrübter Urin. Insgesamt wurden 120 ccm Resturin aus dem rechten Nierenbecken entleert. Anschließend an die Sondierung Nierenbeckenspülung mit ½ ‰ Argentum nitricum.
Nach der Nierenbeckenspülung Temperatur 37 7, sofortiges Schwinden der Schmerzen. Noch 2mal kurzdauernde Fieberanfälle.

9. Tag: Temperaturzacken von 38 6 und 38 3 gesunken.
Behandlung: Anfangsbehandlung weiterhin bei kräftiger Kost und Höhensonne 4 Wochen lang fortgesetzt. Gute Gewichtszunahme. Wohlbefinden. Pyelogramm mit Uroselektan. nach 3 wochenlanger Fieberfreiheit zeigt beiderseits gute Füllung. Rechts geringe Verbreiterung von Becken und Kelchen. Nach 6 wöchiger Behandlung beschwerdefrei.
Sediment: Einzelne Leukozyten und Coli, Albumen 0. Entlassung.

Fall VI: Jahrgang 31-32. 27jährige I. Para. Grav. mens VII.

Immer gesund gewesen. Schwangerschaft verlief ohne Beschwerden bisher. Vor 8 Wochen im Freien gebadet, bald darauf Fieber, Schüttelfrost und Schmerzen beiderseits in der Lendengegend. Kein Stuhlabgang, keine Blasenbeschwerden. In den folgenden Tagen 4mal Schüttelfrost.
Aufnahmebefund: schwerkrankes Aussehen, beim tiefen Atmen rechts Rückenschmerzen.
Harnsediment: kein positiver Befund. Auf Grund der Fieberkurve Verdacht auf Pyelitis. Temperatur 40 1.
Behandlung: 1. Tag Wärme. 3mal 20 Tropfen Cardiazol, 2mal 0,5 ccm Tonephin. Einläufe.

2. Tag: Temperatur bis 41 1 mit geringen Remissionen.
Behandlung: 10 ccm Cylotropin i. v.

3. Tag: Temperatur unverändert. Urinbefund massenhaft Leukozyten.
Behandlung: fortlaufend jeden 2. Tag, 10 ccm Cylotropin i. v.

10. Tag: Temperatur wenig geändert. Blasenspülung mit ½ ‰ Argentum nitricum. weiterhin jeden 2. Tag 4 ccm Cylotropin i. v.

16. Tag: nach den Cylotropingaben stets vorübergehend Absinken der hohen Temperaturen. Doch keine Besserung; dauernd Temperaturschwankungen bis 39 0 und 40 0. Urin sehr trüb.
Sediment: massenhaft Leukozyten. Coli und Reinkultur.
Behandlung: Ureterensondierung. Die Sonden sind beiderseits nicht hochzuführen. Kein sichtbarer Erfolg. Temperaturen bleiben weiterhin hoch febril: 39 8, 39 6 40 2 in steilen Kurven. Cylotropinbehandlung wird unverändert fortgesetzt.

26. Tag: Nachdem vorübergehend 3 Tage lang die Temperaturen nachließen und nur bis 37 3 erreichten, erneut Schmerzen und 38 5 Fieber. Obstipation.
Behandlung: Blasenspülung mit 200 ccm 2% Targesin. im Laufe des folgenden 2 Wochen jeden 2. Tag wiederholt, täglich Einläufe. Langsames Abfallen der Temperaturen in remittierenden Kurven.

40. Tag: seit 5 Tagen fieberfrei. Immer noch Schmerzen in der Nierengegend. Ureterensondierung: Cystoskopischer Befund: Blasenschleimhaut blaß, starke Venenzeichnung. Ureterensonden sind beiderseits nicht hochzuführen. Links klarer Urin, normal schnell ablaufend. Rechts stark trübe 30 ccm Resturin. Instillation von 5 ccm 4% Targesin in beide Nierenbecken. Nachher Wohlbefinden, Fieber- und Beschwerdefreiheit.

45. Tag: erstmaliges Aufstehen, gut vertragen.

55. Tag: Wohlbefinden, keine Temperatur mehr. Keine Druckempfindlichkeit in der Nierengegend. Uterusgröße entspricht Grav. mens IX. Im Sediment noch zahlreiche Leukozyten. Entlassung auf Wunsch der Kranken.

Als oberster Grundsatz für die therapeutische Handlungsweise galt stets, trotz der schweren Erkrankung ohne Schädigung der Mutter die Schwangerschaft möglichst zu erhalten und die Geburt eines lebensfähigen, gesunden Kindes zu ermöglichen. Nur in schwer toxischen Fällen, die zu lebensbedrohenden Zuständen für Mutter und Kind führten, und dort, wo infolge wochenlanger Krankheitsdauer der Kräftezustand der Mutter erheblich in Mitleidenschaft gezogen war und trotz gewissenhafter, klinischer Behandlung nur immer weiter zunehmende Schädigung der mütterlichen Gesundheit zu erwarten war, erkannte man die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft als unbedingt indiciert an.

In zwei Fällen mußte die Schwangerschaft schon vor dem Frühgeburtsalter unterbrochen werden.

Fall VII: Jahrgang 26-27. 21jährige I. Para. Grav. mens VI.
Mit 10 Jahren Appendicitis und Pyelitis. Schwangerschaftsverlauf: in den ersten Monaten viel Erbrechen. In den letzten 2 Monaten oft starke Schmerzen im Unterleib und Kreuz. Obstipation.
Seit 2 Wochen in spezialärztlicher Behandlung wegen Pyelitis. Kranke wird vom auswärtigen Arzt zur Schwangerschaftsunterbrechung in die Klinik geschickt.
Aufnahmebefund: mittlerer Ernährungs- und Allgemeinzustand. Beide Nieren sehr stark druckempfindlich. Temperatur 38·7.
Sediment: reichlich Leukozyten und Coli. Albumen —. RR 140/90.
Behandlung: Wärmebeutel, Pyramidon, Einläufe, Darmspülung, Rizinus, 3mal 0,1 Salicyl, Urotropin 3mal 0,5.

1. und 2. Tag: Befinden wenig geändert. Temperaturen um 38·9 schwankend.
3. Tag: Temperaturen fortgesetzt schwankend bis 39·5. Schmerzen und zunehmendes Krankheitsgefühl, mehrere Male Schüttelfrost bis zu 15 Min. Dauer.
4. Tag: Behandlung: Unterbrechung durch Blasensprengung.
5. Tag: Partus. Foetus entspricht Grav. mens VI. Schnelles Absinken der Temperatur zur Normalen.
Behandlung: Pyramidon, Adalin, Purgen.
8. Tag: erneutes Fieber bis 38·9. Schmerzen im Rücken.
Behandlung: Urotropin 3mal 0,5, Gynergen 3mal 1 Tablette, Luminal.
9. Tag: Temperatur bis 38·6. Besserung des Befindens, ziemlich starker übelriechender Lochienfluß.
10. Tag: fast entfiebert, keine Beschwerden.
15. Tag: Allgemeinbefinden sehr gut. Wochenfluß gering.
Sediment: reichlich Coli, wenig Leukozyten.
22. Tag: Auf Wunsch Entlassung.

Fall VIII: Jahrgang 29-30. 29jährige I. Para. Grav. mens VI.
Immer gesund gewesen. Schwangerschaft bis mens V ohne Beschwerden.
Seit 14 Tagen Kreuzschmerzen beiderseits, sehr stark. Fieber, Harndrang, Schüttelfrost, Schwindel, starke Kopfschmerzen, Erbrechen.
Aufnahmebefund: mittlerer Ernährungszustand, schwerkranker Eindruck. Nierengegend beiderseits sehr stark druckschmerzhaft.
Sediment: massenhaft Leukozyten, Coli. Albumen +. Temperatur 40·8.
Behandlung: Einläufe, Luminal, Laudanon, 2mal 1 Pulver Cocain, Wärme, Bärentraubenblättertee, 3mal 0,1 Hexal, täglich 5 ccm Cylotropin intravenös.

1. und 2. Tag: Temperatur in starken Remissionen bis 41·0. Schüttelfrost.
3. Tag: langsamer Abfall des Fiebers.
Behandlung: Cylotropin abgesetzt, Einläufe, Lindenblütentee, Pantopon 0,02, Urotropin 3mal 0,5

9. und 10. Tag: erneute Fieberanfälle bis 40 2, starke Atembeschwerden.
Urinbefund: vereinzelte gramfeste Kokken, haemolytische Streptokokken und Staphylokokken, massenhaft Leukozyten

11. Tag: Pleuraexsudat. Behandlung Punktion. Exsudat: trüb serös. Brustwickel. Pyramidon, Codeinsuppositorien. Urotropin.

13. Tag: nach Pleurapunktion Besserung und nur noch geringe Temperaturen; dann plötzlich Fieberanfall 40 0 und Frieren.
Behandlung: Uretersondierung und Nierenbeckenspülung mit ½ ‰. Arg. nitricum; darauf leichtes Absinken des Fiebers.
Jedoch bald wieder das alte Krankheitsbild. Steile Temperaturen und allgemeines Schwächegefühl.

17. Tag: Einleitung der Geburt durch Blasensprengung. Pituglandol. Mit Rücksicht auf das hohe Fieber und die Schwäche der Kranken Perforation und Extraktion der Frucht. Foetus entspricht Grav. mens VI. Dititale Nachtastung. Heiße Uterusspülung mit Jod-Ringerlösung. Sekale und Pituglandol intravenös.

In den folgenden 3 Tagen unverändertes Befinden, bei Temperatur von 39—40 0, dann sehr langsames Abklingen der Temperatur. Geringwerden des Pleuraergusses.
Behandlung: Kampfer, Karlsbader Salz, Einläufe, 3mal 0,5 Urotropin und jeden 5. Tag 5 ccm Cylotropin intravenös. 4 Wochen nach der Unterbrechung Wohlbefinden. Nierengegend nicht mehr druckempfindlich.
Sediment: Leukozyten etwas vermehrt, wenig Coli.

In 7 Fällen gelang es, die Schwangerschaft bis in das Frühgeburtsalter, teils sogar bis wenige Wochen vor das normale Schwangerschaftsende zu erhalten: bei 2 Kranken mußte im 8., bei 3 anderen im 9. Monat und bei 2 im 10. Monat die vorzeitige Geburt eingeleitet werden.

Fall IX: Jahrgang 30-31. 23jährige I. Para. Grav. mens VII,
Vor 2 Jahren Lungenentzündung. Regel mit viel Rückenschmerzen, Schwangerschaft anfänglich beschwerdefrei. Vor 14 Tagen Erbrechen. In den folgenden Tagen wiederholt Erbrechen. Mattigkeit. Stuhlverstopfung. Seit 8 Tagen Fieber, Schüttelfrost. Schmerzen in beiden Nierengegenden und beim Wasserlassen. Urin trüb.
Aufnahmebefund: guter Ernährungszustand. Nieren stark schmerzhaft. Temperatur 39 0. RR 110/55. Sediment: massenhaft Leukozyten. Coli und granulierte Zylinder.
Behandlung: Einläufe, Wärme, Tee. 3mal 0,5 Urotropin, jeden 3. Tag 5 ccm Cylotropin i. v.

Verlauf: 14. Tag: relatives Wohlbefinden. Vorübergehend Schmerzen in der Nierengegend. Temperaturen schwankend bis 37 5 und bis 38 0. Bronchitis.
Sediment: massenhaft Leukozyten und Coli.
Behandlung: wie anfangs, außerdem Mixtura solvens.

30. Tag: keine Aenderung, weitere Klagen und dauernd schwankende Temperatur, täglich über 38 0.
Behandlung: Nierenbeckensondierung: links 100, rechts 30 ccm Resturin. Spülung mit 3% Borsäure.

40. Tag: nach der Nierenbeckenspülung blieben die Temperaturen hoch und stark schwankend, die Kranke hat keine Schmerzen mehr, oft starkes Hitzegefühl bei Temperaturanstiegen, allgemeines Krankheitsgefühl.
Behandlung: Entschluß zur Unterbrechung. Nach Pituitrin: Wehen; Partus spontan. Kind gesund, entspricht Frühgeburt mens VIII-IX.
Die weitere Behandlung bestand in Einläufe und 3mal 0,5 Urotropin-Gaben.

48. Tag: Seit der Entbindung völlig beschwerdefrei. Temperatur nicht über 37 0.

50. Tag: Entlassung, Wohlbefinden. Sediment noch reichlich Leukozyten.

Jahrgang 22-23. 24jährige I. Para. Grav. mens VII,
Mischinfektion. Ikterus und schwere toxische Erscheinungen. Wird in die Klinik geschikt, nachdem bereits wegen Verdacht auf Gallensteine die Laparotomie ausgeführt wurde.
Behandlung: vaginaler Kaiserschnitt.

Fall X: Jahrgang 22-23. 22jährige I. Para. Grav. mens VII,
Vor 3 Jahren Grippe und Rippenfellentzündung. Seit dem 2. Schwangerschaftsmonat Beschwerden beim Wasserlassen, trüber Urin. Schmerzen in der Nierengegend, besonders links.

Aufnahmebefund: guter Allgemeinzustand. Lunge hinten sehr wenig beweglich. Urin stark eiweißhaltig. Spezifisches Gewicht 1017. WA R. 4 × +. o
Sediment: massenhaft Leukozyten und grampositive Diplokokken. Kultur: Gonokokken.
Behandlung: Diät, täglich Blasenspülungen. Bärentraubenblättertee. 3mal 0.5 Urotropin.

30. Tag: nur geringe Besserung. Fast täglich Erbrechen. Sehr matt, Neigung zu Obstipation.
Behandlung: Diät, heiße Umschläge. Lindenblütentee, Urotropin. Kalium bromat. rectal. Einläufe.

40. Tag: nach Kochsalzinfusion von 1000 ccm, geringe Besserung. Trotz Diät und Verabreichung von Brom rectal, läßt das Erbrechen nicht nach. Temperaturen bis 37 2. Urin sehr trüb und mit rein eitrigem Bodensatz. Starke Gewichtsabnahme.

Behandlung: Einleitung der Frühgeburt mens VIII-IX. Kind o. B., entspricht Frühgeburt mens IX.
Im Wochenbett noch 7 Wochen wegen gonorrhoischer Cystis behandelt mit Blasenspülungen und Instillationen von Arg. nitricum. nach Schottmüller von ½ ‰ Lösungen ansteigend bis 1% und anschließend Kochsalzspülungen.

Fall XI: Jahrgang 25-26. 26jährige I. Para. Grav, mens IX.
Viel Erkältungen, Mandelentzündung, Blasen- und Nierenentzündung. Oefter Krämpfe. Als Kind Blinddarmoperation. Mit 18 Jahren in Lippspringe wegen Lungentuberkulose. Schwangerschaft anfangs gut verlaufen. Seit 5. Monat wegen Nierenbeckenentzündung im Krankenhaus. Häufig cystoskopiert. Behandelt mit Salol, Bärentraubenblättertee. Urotropin intravenös. Zur Unterbrechung überwiesen.
Aufnahmebefund: leidlicher Allgemeinzustand. Temperatur 37 5. Nieren beiderseits druckschmerzhaft. Urinsediment: reichlich Leukozyten und zahlreiche Bakterien und und granulierte Zylinder. Harnreaktion alkalisch.
Behandlung: Wärme. 3mal 0,5 Urotropin. 3mal 10 Tropfen Salzsäure. Cystoskopie nicht ausführbar wegen starker Schmerzhaftigkeit.
Verlauf: 14. Tag: dauernd mäßig starke Schmerzen. Temperaturen immer leicht erhöht. Mattigkeit.
Behandlung: wegen der dauernd erhöhten Temperatur und da der Geburtstermin bald erreicht ist: Einleitung der Frühgeburt (Pituglandol, Hegar-Delatation, Blasensprengung, Chinin). Kind entspricht Frühgeburt mens IX-X o. B.
Wochenbettverlauf: in den ersten Tagen noch leichte Temperaturerhöhung, sonst beschwerdefrei.

Fall XII: Jahrgang 25-26. 27jährige III. Para. Grav. mens IX,
Vor 5 Jahren Gelenkrheumatismus. 2 Geburten spontan, Schwangerschaft ohne Beschwerden, letzte vor 2 Jahren. Im 6. Schwangerschaftsmonat Erkältung, bald darauf Kreuzschmerzen, Blasenbeschwerden. Oefter Schüttelfrost, Erbrechen. In den letzten Tagen Ohnmachtsanfälle. 3 Monate unbehandelt geblieben.
Aufnahmebefund: schwerkranker Eindruck. Temperatur 40 0. Nieren beiderseits druckschmerzhaft.
Sediment: massenhaft Leukozyten, Bakterien, vereinzelte Zylinder.
Verlauf: nach 3 tägiger Behandlung mit Urotropin, Tee, Wärme, wegen hoher Temperaturen und Schwäche der Kranken Entschluß zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Frühgeburt eines lebenden Kindes, entsprechend mens IX.
In den ersten Wochenbettstagen weiterhin noch Fieber bis 40 0 und heftige Schmerzen im Rücken, die die Ureteren entlang ausstrahlen.
3 Wochen post partum: Wohlbefinden, seit 18 Tagen kein Fieber mehr. Sediment noch massenhaft Leukozyten, viele Bakterien, keine Zylinder, Albumen 0.

Fall XIII und XIV: Jahrgang 26-27 und 27-28. 2 Fälle, in denen 2 und 3 Wochen vor dem normalen Schwangerschaftsende die Frühgeburt eingeleitet wurde, zeigten ganz ähnliche Krankheitsbilder: beide Kranke waren I. Parae, die längere Zeit wegen Pyelitis gravidarum behandelt waren. Bei beiden trat in den letzten Monaten eine Schwangerschaftstoxikose und sekundäre Anaemie auf. In beiden Fällen bestand Zwillingsschwangerschaft.
Die eingeleitete Frühgeburt mußte wegen Wehenschwäche und Atonie durch Zangenextraktion beendet werden. In einem Fall war der 2. Zwilling maceriert. Im Wochenbett erfolgte bei der einen dieser Kranken sofortige Besserung. Dagegen trat bei der anderen Collaps ein. Bei leicht erhöhten Temperaturen und starker Anaemie (Hb. 40%) bestanden noch wochenlang die Beschwerden fort.
Behandlung: Cylotropin 5 ccm in Abständen von 3 Tagen, Wärme, Urotropin; Blasenspülungen in 2 tägigen Abständen wechselnd mit Borwasser, Collargol und Arg. nitricumlösungen.

8. Wochenbettstag: Harn noch stark trüb-eitrig. Miktion äußerst schmerzhaft. Alb. +. Temperatur 39 °. Sedimentbefund: massenhaft Bakterien, viele Colibakterien, granulierte und hyaline Zylinder, vereinzelt Erythrozyten.

3. Woche post partum: Temperaturen gehen langsam zur Norm zurück. Immer noch Beschwerden. Sedimentbefund wenig gebessert.

7. Woche post partum: seit 4 Wochen entfiebert. Behandlung auch nach Abklingen der Temperaturen fortgesetzt. Langsame Besserung. Keine Beschwerden mehr.

Sediment: noch viele Leukozyten, keine Zylinder. Albumen 0. Entlassung auf Wunsch der Kranken.

Die operative Behandlung der Schwangerschaftspyelitis durch Nephrotomie oder Nephrektomie wurde in der Dortmunder Frauenklinik während des besprochenen Zeitabschnittes bei bestehender Schwangerschaft nicht ausgeführt. In einem Falle bildete sich jedoch nach der Entbindung auf der Grundlage einer mit geringen Erscheinungen verlaufenden Nierenbeckenentzündung eine Hydronephrose aus, die zu so schwerem Krankheitsbild führte, daß operativ eingegriffen werden mußte und die Nephrotomie und später die Nephrektomie vorgenommen werden mußte.

Fall XV: Jahrgang 24-25. 27jährige Kranke. 10 Tage nach normaler Spontangeburt eines gesunden Kindes. Vor 4 Jahren Blinddarmoperation. Sonst immer gesund. Vor 2 Jahren Spontangeburt, Kind tot, außerhalb entbunden. In der letzten Schwangerschaft anfangs beschwerdefrei. Im 7. und 8. Monat manchmal Erbrechen und heftige, krampfartige Schmerzen im Unterleib und Rücken. In den letzten Monaten keine Beschwerden mehr. Am 4. Wochenbettstage plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Seite nach der Niere und in die Blinddarmgegend ausstrahlend. Erbrechen. Fieber 38 °. Stuhlgang nur auf Einlauf und Abführmittel. Keine Blasenbeschwerden. Da in den folgenden Tagen keine Besserung eintrat, suchte die Kranke die Klinik auf.

Aufnahmebefund: mäßiger Allgemeinzustand. Temperatur 39 °. Unterhalb des rechten Rippenbogens faustgroßer Tumor zu fühlen von aufgeblähter Dickdarmschlinge überlagert. Sediment: massenhaft Leukozyten.

3. Tag: andauernd hohes Fieber, zunehmende Beschwerden.
Behandlung: Wärme. Tee, Urotropin.
Cystoskopie: Blasenschleimhaut bis auf leichte, entzündliche Veränderungen im Bereich der rechten Uretermündung o. B. Links gute Funktion: 10 Minuten. rechts Ureteröffnung funktionslos.
Ureterkatheterismus: links leicht; rechts läßt sich die Sonde bis an das Nierenbecken einschicken, dort Widerstand. Entleerung rechts nicht möglich. Mehrfache Sondierung ohne Erfolg.

4. Tag: Nephrotomie: Freilegung der Niere, retroperitonal vom Lumbalschnitt aus. Befund: Sackniere stark erweitert. Auf Exstirpation wird wegen des schlechten Zustandes der Kranken verzichtet, weil große Verwachsungen vorliegen. Tamponade der Wundhöhle.

5. Woche post op: auch nach der Operation keine wesentliche Besserung. Temperatur bleibt dauernd erhöht, mit vielen Remissionen. In der Operationsnarbe sehr schlecht heilende Nierenfistel, aus der sich tropfenweise dicker Eiter entleert.
Cystoskopie: Trigonumschleimhaut besonders rechts entzündlich verändert. Rechts dicker Eiter, der nach 25 Minuten noch keine Blaufärbung aufweist. Behandlung: Röntgenreizbestrahlung der Nierenfistel.

14. Woche post op: da auch weiter keine bedeutende Besserung und geringe Heilungstendenz der Ureterfistel trotz Bestrahlung: Nephrektomie.

15. Woche: bald nach der Operation schnelle Besserung.

17. Woche: Wohlbefinden. Linke Niere o. B. Entlassung.
Nachuntersuchung: nach 10 Jahren ergab: seit der Entlassung völlige Beschwerdefreiheit trotz neuer Graviditäten und gute Gesundheit der linken Niere.

Die Therapie bewirkte nicht nur die Besserung der subjektiven Erscheinungen und völlige Fieberfreiheit bevor die Kran-

ken entlassen wurden, sondern auch eine bedeutende Besserung des pathologischen Urinbefundes, obgleich sich immer wieder zeigte, daß auch die sorgsamste Behandlung — noch wochenlang, nach Abklingen aller subjektiven Symptome, fortgesetzt — nicht imstande war, die Harnsedimentbefunde ganz zur Norm zurückzubringen. Bei den Kokkeninfektionen wurde sehr häufig im Laufe der Behandlung ein vollständiges Schwinden der Kokken und eine fortbestehende Coli-Urie beobachtet. Nur in 2 Fällen waren auch bei der Entlassung noch vereinzelt Kokken (eine Strepto- und eine Staphylokokken-Erkrankung) mit wenig Leukozyten und Colibakterien vermischt, nachzuweisen. Nach Coli-Infektionen fanden sich in 10 Fällen (8%) noch einige Leukozyten bei Bakterienfreiheit, in 8 (6.3%) anderen Fällen war der Urin klar und enthielt nur noch wenige Colibakterien. Ein völlig normales Harnsediment wurde nur in einigen Fällen, nach ganz leichten Pyelitiden, insgesamt bei 5% aller Fälle erreicht. Alle anderen Entlassungsbefunde lauteten ausnahmslos auf eine Klärung des Harns und beträchtliche Verminderung der pathologischen Bestandteile gegenüber der ersten Untersuchung bei der Aufnahme.

Ueber den Ausgang der Gravidität der pyelitiskranken Schwangeren liegen 161 Berichte vor. Nach diesen kam es 40mal zum vorzeitigen Ende der Schwangerschaft (24.84%). Außer den 8 künstlichen Unterbrechungen, zählen 6 Aborte und 25 Frühgeburten hierzu. Alle 6 Spontanaborte und 18 spontane Frühgeburten wurden, teils als im Gange befindlich, teils als bereits erfolgt, in die Klinik eingeliefert. In 7 Fällen handelte es sich um bereits längere Zeit im Dudenstift behandelte Frauen. Hier stellten sich bei 4 Frauen im 9. bis 10. Schwangerschaftsmonat Wehen ein, infolge der langdauernden Erkrankung und des hohen, stark remittierenden, mit häufigen Schüttelfrösten verlaufenden Fiebers. Die anderen waren im 7. bis 8. Schwangerschaftsmonat. Eine von diesen litt an einer allgemeinen Schwangerschaftstoxikose. Bei allen lag ein sehr schweres Krankheitsbild vor, das zu beträchtlicher Schädigung des allgemeinen Kräftezustandes geführt hatte.

Die Berichte über das Zustandekommen der eingelieferten Frühgeburten lauteten recht verschieden. 3 Frauen waren vor Wochen als Schwangerschaftspyelitis-Kranke im Dudenstift gewesen. Sie hatten gegen den ärztlichen Rat die Klinik verlassen und einen heftigen Rückfall bekommen. Andere hatten draußen

schon längere Zeit an der Pyelitis gelitten. Bei 2 Frauen waren die Wehen im ersten, sehr heftigen Anfall der Schwangerschaftspyelitis aufgetreten.

Von den Aborten gehörten 2 dem 2., 2 dem 4. und 2 dem 5. Schwangerschaftsmonat an. Es handelte sich hier um die folgenden Fälle:

1. Jahrgang 21-22: 30jährige II. Para. Grav. mens II.
Pyelonephritis. Kokkenmischinfektion. Pneumonie, eingeliefert mit erfolgter Spontangeburt.

2. Jahrgang 21-22: 28jährige II. Para. Grav. mens II,
Cysto-Pyelitis und Adnexitis gonorrhoica. Mit Abortus incompletus eingeliefert.

3. Jahrgang 22-23: 33jährige V. Para. Grav. mens IV,
Cysto-Pyelo-Nephritis. Mischinfektion. 4 Wochen lang verschleppt, schwere sekundäre Anaemie. Retrahierter Abort.

4. Jahrgang 21-22: 25jährige I. Para. Grav, mens IV,
Pyelitis grav. Plötzlicher Schüttelfrost und hohes Fieber. Nach Spontangeburt eingeliefert.

5. Jahrgang 21-22: 34jährige VI. Para. Grav, mens V,
Pyelitis seit Jahren, chronisch rezidivierend. Staphylokokken-Infektion. Mit drohendem Abort eingeliefert.

6. Jahrgang 24-25: 32jährige III. Para. Grav. mens V,
Seit 1. Graviditätsmonat Nephropyelitis. Abortus febrilis, faultote Frucht.

88% der während der Schwangerschaft im Dudenstift behandelten Kranken erreichten trotz einer oft sehr schweren Erkrankung das rechtzeitige Ende der Gravidität.

Des öfteren wurde bei den an Pyelitis leidenden Frauen bei der Entbindung eine Uterusatonie und sekundäre Wehenschwäche beobachtet. In 8 Fällen mußte die Geburt mit ärztlicher Kunsthilfe beendet werden; 2 dieser Fälle wurden hochfiebernd mit Wehenschwäche eingeliefert, nachdem von anderer Seite ein vergeblicher Zangenversuch gemacht worden war. Eines der Kinder war unter der Geburt gestorben; hier wurde perforiert und extrahiert. In den übrigen Fällen wurde die Geburt mit Rücksicht auf den Nierenbefund durch die Beckenausgangszange beschleunigt.

Bei 4 Frauen wurde in Anbetracht des schlechten Allgemeinbefindens und der dauernd erhöhten Temperaturen die rechtzeitige Geburt eingeleitet.

27 Frauen, die während der Schwangerschaft wegen Pyelitis gravidarum behandelt und mehrere Monate vor dem Ende der Gravidität entlassen wurden, kamen zur Entbindung zurück. Von diesen hatten 15 nach der Entlassung, im weiteren Verlauf der Schwangerschaft, keinerlei Beschwerden mehr gehabt (56%).

Mit der Geburt und dem Ablauf des Wochenbettes gingen, entsprechend der Rückbildung des Uterus und dem Wiedereintritt der normalen physiologischen Verhältnisse an allen Organen, auch die Erscheinungen der Schwangerschaftspyelitis zurück. Verschiedentlich wurde am 2.—5. Wochenbettstage noch einmal ein kurzdauernder Rückfall mit erneutem Fieberanfall, oft auch mit Schüttelfrost beobachtet. Auch im Wochenbett zeigte sich nicht selten eine Neigung zu Atonie der Beckenorgane, die sich in verzögerter Rückbildung des Uterus und hartnäckiger Obstipation und Harnverhaltung auswirkte.

In 17 Fällen wurde in der Wochenbettszeit eine in der Schwangerschaft nicht wahrgenommene Pyelitis akut. In 26 anderen Fällen bestanden sehr schwer verlaufende Graviditätspyelitiden weiter fort. Hierzu zählten 7 Fälle, in denen die spontane Frühgeburt erfolgte und 3 Fälle, bei denen die Schwangerschaft infolge schwer toxischer Erscheinungen unterbrochen werden mußte.

In 2 Fällen kam es zu schwerem septischen Zustand:

Fall XVI: Jahrgang 24-25. 17jährige I. Para. Grav. mens VII.
immer gesund gewesen. Schwangerschaft bisher beschwerdefrei. Vor 2 Tagen plötzlich Schmerzen in der rechten Nierengegend, Schüttelfrost.

Aufnahmebefund: schwerkranker Eindruck. Temperatur 40 1. Rechte Nierengegend sehr druckschmerzhaft. Harn trüb eitrig

Sediment: massenhaft Leukozyten, einige Colibakterien.

Cystoskopie: starke, fibrinöse Entzündung der Schleimhaut mit Haemorrhagien. Ureterostien verzogen, Sondieren unmöglich. Linke Funktion o. B.

Behandlung: Wärme, Tee, Urotropin per os und intravenös.

6. Tag: Fortbestehen des schweren Krankheitsbildes. Intermittierende Temperaturen bis über 41 0, langdauernde Schüttelfröste. Blutkultur: Staphylokokkus albus haemolyticus. 19 000 Leukozyten.

8. Tag: Temperatur um 40 0, Beginn regelmäßiger Wehen.
Behandlung: hohe Zange wegen sekundärer Wehenschwäche. Gefährdung des kindlichen Lebens und Sepsis der Mutter. Expression der Placenta. Kind Nabelschnur um den Hals.
Behandlung im Wochenbett: tägl. Eisblase, feuchte Vorlagen, Digipurat 3mal tägl. 20 Tropfen, Sekakornin 3mal tägl. 20 Tropfen, Einläufe.

3. Tag post partum: auch nach der Entbindung fortlaufend Temperaturen um 40—41 0. Neben der rechten Schamlippe Dammnahtabscess, — auf Incedierung Eiter.

10. Tag post part: Temperatur 41 2, 30 Minuten Schüttelfrost.
Behandlung: Jodkali-Collargol intravenös, Digipurat. 30 Minuten später Schüttelfrost. Sediment: viele Leukozyten und Stäbchen.

14. Tag post part: nach vorübergehendem Nachlassen der steilen Temperaturschwankungen wieder 40 0. Schüttelfrost.

16. bis 20. Tag post part: langsame Entfieberung und Besserung des Befindens. Blutkultur steril.

22. Tag: Schmerzen im rechten Hüft- und linken Schultergelenk, die nach Ruhigstellung am nächsten Tag verschwunden sind. Thrombose des rechten Beines, keine Temperaturen mehr.

24. bis 28. Tag post part: erneutes Fieber bis 40 0, linkes Parametrium hart infiltriert. Parametritis.
Behandlung: Codeinsuppositorien, Einläufe, Lichtbogen.

32. Tag post part: Rückgang des Fiebers, langsam fortschreitende Besserung des Allgemeinbefindens, keine Beschwerden von Seiten der Harnorgane mehr. Sediment: vereinzelt Leukozyten.

45 Tag post part: Temperatur lytisch abgesunken. Aufstehen gut vertragen, gutes Allgemeinbefinden. Enlassung nach Hause.

In einem anderen Falle trat nach der künstlichen Entbindung schwerer paralytischer Ileus auf:

Fall XVII: Jahrgang 22-23. 24jährige I. Para. Grav. mens VII.
Schwangerschaft anfangs beschwerdefrei. Vor 3 Wochen Erkältung, starkes Krankheitsgefühl, seitdem wegen Grippe behandelt. Vor 14 Tagen trat Ikterus ein. Starke Schmerzen in Gesäß und Rücken. Morgens Temperaturen um 37 °, abends 39 ° 39 °. Vor 2 Tagen Laparotomie in der chirurgischen Klinik wegen Verdacht auf Gallensteine. Von dort in die Frauenklinik überwiesen.
Aufnahmebefund: stark reduzierter Ernährungszustand, ikterisch, septisch aussehend. Temperatur 38 2, Puls 108.
Harnsediment: reichlich hyaline und granulierte Zylinder, massenhaft Leukozyten.
Diagnose: Pyelitis gravidarum.
Behandlung: Hysterotomia anterior. Perforation und Kranioklasie. Entleerung des Uterus. 20 ccm Argochrom intravenös.

2. Tag: ziemlich erhebliche Bauchdeckenspannung, Druckschmerz im linken Hypogastricum, kein Stuhl, wenig Winde. Blutkultur: steril, Temperatur 38 2.
Behandlung: Lichtbogen, Darmrohr, Wärme, Coffein, Digipurat, Tropfklysma, Urotropin 3mal 0,5, Tee.

3. Tag: hochgradiger Ikterus, starker Singultus, häufiges Erbrechen. starker Meteorismus, linke Unterbauchgegend ständig schmerzhaft. Nach Magenspülung Erleichterung. Hepatogener Ikterus, 17 000 Leukozyten. Zunge trocken, spröde. Peritonitis als sicher vorliegend angenommen.
Behandlung: Probepunktion und Laparotomie in Lumbalanaesthesie. Entleerung trüben. dunkelgrünen Exudates. Naht und Eingießung von ca. 200 g Aether in die Bauchhöhle, Lichtbogen, Exitantien, Suprarenin, 1000 ccm Kochsalzinfusion.

4. Tag: Meteorismus nimmt zu, Temperatur bis 39 0.
Behandlung: 20 ccm Neo-Hormonal intravenös, Na Cl-Infusion, Rizinus. Nach Lagerung auf die gesunde Seite sofort reichliches Aufstoßen und Abgang von Winden. bedeutende Erleichterung. Peristaltik kommt in Gang. Entleerung von dünnem Stuhl.

5. Tag: Nacht verlief mit Laudopon gut. Verabreichung von Rizinus. Meteorismus nimmt zu, Peristaltik läßt nach. Der Versuch Neohormonal in die Vene zu bringen, mißlingt, da diese durch Argochrom thrombosiert sind. Bei Punktion anderer Venen entstehen sofort Haematome. Kochsalzinfusion 1000 ccm.

6. Tag: weitere Verschlechterung des Krankheitsbildes. Magenspülung. Kochsalz-Traubenzucker-Infusion.

7. Tag: leichte Benommenheit, später Agonie.
Behandlung: Enterostomie. Im Darm nicht die erwartete Gasmenge. Gummirohr eingelegt. In der folgenden Nacht Exitus.

Ein anderer Fall, in dem sich im Wochenbett eine Hydronephrose entwickelte, wurde schon besprochen (s. Fall XV).

Eine im Januar 1933 vorgenommene Nachuntersuchung bezw. angestellte Nachforschung bei 64 Frauen, deren Schwangerschaftspyelitis 11 bis 1 Jahr zurücklag, ergab die folgenden Resultate:

24 Frauen kamen persönlich. Von diesen waren 7 seit der Entlassung völlig beschwerdefrei (29%). Hierzu zählten 5 vor 3 bis 11 Jahren behandelte Coli-Pyelitiden, 1 vor 8 Jahren behandelte Mischinfektion und 1 vor 10 Jahren nephrektomierte

Hydropyelonephrose. Die letztere und 4 der anderen Kranken hatten inzwischen neue Schwangerschaften durchgemacht, die ohne irgendwelche Beschwerden verlaufen waren. Auch die Untersuchung der Frauen ergab normalen Befund.

2 Frauen waren ebenfalls beschwerdefrei, hatten aber in späteren Schwangerschaften Rückfälle. Eine von diesen litt vor 3 Jahren an einer Schwangerschafts-Staphylokokken-Pyelitis und befand sich zurzeit im 9. Monat einer neuen Gravidität, während der sie bereits ein schweres Pyelitis-Rezidiv im 5. und 6. Monat gehabt hatte. Die andere Frau hatte vor 3 Jahren eine Colipyelitis grav. Sie war in den folgenden Jahren erneut 2mal schwanger gewesen und hatte in jeder Schwangerschaft (die letzte endete vor 4 Monaten) einen Rückfall erlitten. Die Untersuchung stellte in dem ersten Falle Druckschmerzhaftigkeit der kranken Niere fest; im Harnsediment bei beiden Frauen massenhaft Bakterien, vereinzelt Leukozyten und Epithelien. Kein Albumen.

In 7 Fällen (29%) wurde über immer wiederkehrende leichte Rückenschmerzen bei Erkältungen und Anstrengungen geklagt. Hierzu gehörten 3 Fälle nach 2—3 Jahren zurückliegenden Mischinfektionen, 2 nach Staphylokokkeninfektionen, die 3 und 4 Jahre zurücklagen und 2 Colipyelitiden, die vor 4 bezw. 8 Jahren erstmalig und später bei mehreren schnell aufeinanderfolgenden Schwangerschaften mit Pyelitisrezidiven in der Klinik waren. Bei der genaueren Untersuchung waren 2 dieser Frauen frei von pathologischen Erscheinungen und als geheilt zu betrachten. Dagegen ließen sich bei den anderen im Harnsediment 3mal vereinzelte, 2mal viele Colibakterien, 4mal Leukozyten, 1mal Erythrozyten nachweisen. Die Eiweißproben waren 2mal schwach positiv.

Bei den übrigen 8 Frauen bestanden seit der Entlassung dauernd Beschwerden. Die Untersuchung ergab, daß die Beschwerden bei 2 dieser Frauen von einer chronischen Adnexerkrankung ausgingen, die Harnorgane dagegen ohne pathologischen Befund waren. In einem 3. Fall waren die Erscheinungen ausschließlich neuropathischer Art. Bei den übrigen Frauen lag in einem Fall chronische Nephritis mit Mischinfektion vor, in einem anderen Fall chronische Cystitis nach Coli-Infektion, in 3 Fällen zurückgebliebene, chronische Erkrankungen nach früheren Coli- bezw. Streptokokken-Schwangerschaftspyelitiden. Insgesamt fanden sich bei allen 24 Frauen im Katheterurin 3mal Zylinder, 2mal Erythrozyten, 8mal wenig, 3mal massenhaft Leukozyten, 11mal Bakterien, 5mal Eiweiß.

40 Frauen berichteten schriftlich.

26 dieser Frauen waren seit ihrer Entlassung dauernd beschwerdefrei geblieben (65%): 22 Colipyelitiden, 4 Mischinfektionen, 11 bis 2 Jahre zurückliegend.

2 andere hatten seit einer Colipyelitis grav. vor 6 und 4 Jahren, in mehreren schnell aufeinanderfolgenden Schwangerschaften Rückfälle, waren dagegen außerhalb der Graviditäten stets beschwerdefrei.

4 Frauen klagten über immer wiederkehrende Beschwerden von Seiten der Harnorgane bei Erkältungen und Ueberanstrengungen.

Bei 8 Frauen blieben nach der Graviditätspyelitis chronische Nierenerkrankungen zurück. Hier waren 4mal Mischinfektionen, 3mal Coli-Infektionen, die 2 bis 10 Jahre zurücklagen, 1mal vor 5 Jahren Staphylokokken-Pyelitis vorausgegangen.

Ueberblick über das Nachuntersuchungsergebnis von 64 Frauen:

Zahl	Befund	Frühere Infektion
33 Frauen	52% subj. und obj. geheilt	85% Coli-Infektion 15% Mischinfektion
5 „	8% subj. ungeheilt, obj. geheilt	60% Coli, 40% Mischinfektion
4 „	6% nur bei neuen Schwangerschaften Rückfälle	75% Coli, 25% Kokken
9 „	14% subj. leichte Anfälligkeit obj. ungeheilt	33% Coli, 45% Mischinf., 22% Kokken
13 „	20% subj. und obj. ungeheilt	46% Coli, 39% Mischinf. 18% Kokkeninfek.

Die größte Heilungstendenz zeigten die Coli-Infektionen, während die Mischinfektionen weit weniger gute Heilungsaussichten brachten, und besonders nach Kokken-Pyelitiden nachhaltigere Schädigungen zurückblieben.

21 Frauen waren ein oder mehrere Male wieder schwanger gewesen. Bei 15 von ihnen (71%) war in später folgenden Schwangerschaften kein Pyelitis-Rückfall aufgetreten. Besondere Neigung zu Rückfällen zeigte sich bei häufigen, in kurzer Zeit aufeinanderfolgenden Schwangerschaften, während die nach einer längeren Zeitspanne eintretenden Schwangerschaften zum grö-

ßeren Teil normal verliefen. Insgesamt waren unter 31 späteren Schwangerschaften 20 rezidiv-frei (64,5%).

Von 157 durch eine Pyelitis in graviditate komplizierten, einfachen und 4 Zwillingsschwangerschaften ist der Schwangerschaftsausgang bekannt und somit für 165 Fälle das Schicksal und die Lebensaussichten der wachsenden Frucht.

In 8 Fällen endete die Schwangerschaft bereits, bevor ein extrauterin-lebensfähiges Alter der Frucht erreicht wurde (4,85%). Durch 32 teils spontan erfolgende, teils durch ärztlichen Eingriff eingeleitete Schwangerschaftsunterbrechungen im Frühgeburtsalter wurden 36 Kinder (21,8%) vorzeitig geboren.

12 frühgeborene Kinder starben (33,3% der Frühgeburten): 2 nach eingeleiteter (5,5%), 10 nach der spontanen Unterbrechung (27,8%). Die Todesursache war bei den künstlichen Frühgeburten:

1mal Lebensschwäche

1mal intrauterines Absterben und Maceration eines Zwillings

bei den Spontan-Frühgeburten:

4mal Lebensschwäche

1mal Pneumonie

2mal Absterben unter der Geburt bei sekundärer Wehenschwäche

3mal (davon 1mal Zwillinge) intrauterin abgestorben.

Von den rechtzeitig geborenen Kindern starben 2 (1,56%). Eines mit Osteochondritis luetica, ein anderes asphyktisch bei einer stark anaemischen, seit 5 Monaten pyelitiskranken Mutter.

Bei 2 ausgetragenen Kindern, deren Mütter an einer Pyelitis gravidarum durch Mischinfektion erkrankt waren, stellte sich eine Konjunktivitis ein, als deren Erreger in einem Falle Staphylokokken, in dem anderen Falle Pneumokokken gefunden wurden. Die Lebensaussichten für die Kinder bei Pyelitis gravidarum der Mütter lassen sich nach den im Dudenstift beobachteten Fällen auf 86% errechnen.

Zusammenfassung.

Es wird über 198 Fälle von Schwangerschaftsnierenbeckenentzündung berichtet, die vom 1. April 1921 bis 1. April 1932 in der städtischen Frauenklinik in Dortmund behandelt worden sind.

Unter den Erkrankten waren vorwiegend Erstgebärende und besonders junge Frauen. Während ein Teil der Pyelitiskranken bereits früher außerhalb der Schwangerschaft eine Erkrankung von Seiten der Harnorgane durchgemacht hatten, und es sich bei 24% der Mehrgebärenden um ein Schwangerschaftspyelitis-Rezidiv handelte, trat bei 80.3% der Frauen die Nierenbeckenentzündung in der jetzigen Gravidität erstmalig auf. In 82% der Fälle lag der Beginn der Erkrankung zwischen dem 6. bis 8. Schwangerschaftsmonat. Die wenigen im Wochenbett beobachteten Pyelitiden fielen fast ausnahmslos in die Zeit zwischen dem 3. bis 5. Wochenbettstag. 54% der Erkrankungen betrafen das rechte, 16.7% das linke Nierenbecken, in den übrigen Fällen waren beide Seiten erkrankt, doch war auch hier sehr häufig eine stärkere Beteiligung des rechten Pyelums festzustellen. In der Mehrzahl der Fälle war fast ausschließlich das Nierenbecken erkrankt, in 11.2% war die Niere, in 27,3% die Blase mit in den Krankheitsprozeß einbegriffen. Symptomatologisch standen bei einem großen Teil der Kranken lokale Erscheinungen im Vordergrund, die teils als nierenkolikartige Schmerzen, teils als Miktionsbeschwerden auftraten. Bei 23% äußerte sich die Erkrankung lediglich in schweren Allgemeinerscheinungen; bei 18% der erkrankten Frauen war hartnäckige Obstipation eines der deutlichsten Symptome. 12.5% der Fälle verliefen bei geringen Temperaturen und rein lokalen Erscheinungen, obgleich es sich dabei teilweise um langdauernde, schwere Erkrankungen handelte. Dagegen wurden bei allen anderen Fällen steile, remittierende, oft intermittierende Temperaturen, bei 31.8% sogar nahezu septische Temperaturen, Schüttelfröste und starke Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes beobachtet. In 63.6% wurde Bakterium coli als alleiniger Infektionserreger nachgewiesen, in 25.3% lag ein Bakteriengemisch vor, in 7,8% Staphylokokken, in 1.5% Streptokokken, in anderen Fällen fanden sich Bakterium alkaligenes bezw. Friedländerbazillen. Obgleich alle Infektionserreger sowohl zu leichten, wie zu sehr schweren Krankheitsbildern führten, zeigten Coli-Infektionen prozentual größere Neigung zu leichteren, Mischinfektionen zu mittelschweren und Kokkeninfek-

tionen zu schweren Erkrankungen. Während ein Teil der Kranken bereits vor der Einlieferung in ärztlicher Behandlung gewesen waren und oft erst in sehr vorgerücktem Stadium mit der Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung eingewiesen wurden, kamen 165 Frauen erstmalig in der Dortmunder Frauenklinik zur Behandlung. Von diesen kamen 58.2% gleich im Beginn der Erkrankung, 20% hatten während derselben Schwangerschaft schon unbehandelt gebliebene Anfälle gehabt, die übrigen 21.8% litten seit Wochen an ihren Beschwerden.

Je nach der therapeutischen Ansprechbarkeit und dem allgemeinen klinischen Befund lassen sich die beobachteten Fälle nach der Schwere der Erkrankung in verschiedene Grade einteilen: an der 1. Stelle der leichteren Erkrankungsformen stehen 12 Fälle, die bereits durch gründliche allgemeine Pflege und Regelung der Darmtätigkeit in wenigen Tagen abklangen. Der 2. Gruppe gehörten 64 Frauen an, die durch Allgemeinbehandlung, sorgfältige Regelung der Stuhlentleerung, Wärme, Bärentraubenblättertee und Urotropingaben nach 2—3 Wochen beschwerdefrei und gebessert entlassen werden konnten. Bei dem nächstschwereren Erkrankungsgrad wurden die Harndesinfizien intravenös verabreicht; besonders durch intravenöse Cylotropingaben von 2-10ccm in ein- u. mehrtägigen Abständen wurden hier gute Erfolge gesehen. Zu dieser Gruppe zählen 32 Kranke. 64% aller Fälle gehörten diesen ersten Gruppen an. Beachtenswert ist, daß 77% aller rechtzeitig zur Behandlung gekommenen hierher zählen. Bei den schweren Fällen wurde die konservative Behandlungsweise durch lokale Behandlung unterstützt. Bei 38 Frauen (19,3%) wurden Blasenspülungen oder Instillationen mit Borsäure, Argentum nitricum oder Targesinlösungen vorgenommen. Bei 21 hartnäckigen Erkrankungen (11%) waren Ureterenkatheterismus und Nierenbeckenspülungen notwendig. In 9 Fällen (4.5%) wurde die vorzeitige Unterbrechung eingeleitet. In einem Falle, in dem sich nach der Entbindung eine schwere Hydropyelonephrose entwickelte, wurde eine Nephrotomie, später eine Nephrektomie gemacht. Trotz völligem Abklingen aller Beschwerden und subjektiven Erscheinungen, wurde auch bei langfortgesetzter Behandlung wohl bedeutender Rückgang der pathologischen Harnbestandteile, jedoch nur in äußerst seltenen Fällen ein vollständig normaler Urinbefund erreicht.

Von 161 pyelitiskranken Schwangeren kamen 24.8% zum vorzeitigen Ende der Schwangerschaft. Hierzu zählen die oben angeführten 9 Kranken, bei denen die künstliche Unterbrechung ausgeführt wurde und 31 Spontangeburten. Bei den letzteren

waren 7 Fälle, bei denen es zur spontanen Frühgeburt kam, nachdem die Frauen bereits lange Zeit wegen sehr schwerer Erkrankung im Dudenstift lagen und bei denen es gelang, trotz der hartnäckigen Pyelitis, einen möglichst dem normalen Geburtsalter nahen Zeitpunkt für den Partus der Frucht zu erreichen. Die übrigen 6 Spontanaborte und 18 spontanen Frühgeburten wurden dagegen als bereits im Gange befindlich oder als erfolgt in die Klinik eingewiesen. Von den während der Schwangerschaft im Dudenstift behandelten Frauen erreichten 88% trotz einer oft schweren Erkrankung das rechtzeitige Ende der Gravidität.

Bei der Entbindung pyelitis-gravidarum-kranker Frauen fiel häufig eine Neigung zu Uterusatonie und sekundärer Wehenschwäche unter der Geburt auf. In 8 Fällen wurde die ärztliche Kunsthilfe zur Beendigung der Geburt notwendig. Bei 4 Frauen wurde die rechtzeitige Geburt eingeleitet.

Von den Frauen, die während der Gravidität wegen Pyelitis im Dudenstift behandelt wurden und zur Entbindung zurückkehrten, hatten 56% nach der Entlassung und im weiteren Verlauf der Schwangerschaft keinerlei Beschwerden mehr gehabt. Verschiedentlich traten am 2. bis 5. Wochenbettstage leichte Rückfälle ein. In anderen Fällen wurden in dieser Zeit Pyelitiden akut, die während der Gravidität nicht wahrgenommen wurden. In 26 Fällen (13,1%) von schwerverlaufenden toxischen Erkrankungen, darunter 10 Fälle (5,6%) mit vorzeitiger Unterbrechung, bestanden die schweren Erscheinungen auch nach der Entbindung fort; sie führten in einem Falle zu schwerem, septischen Zustand, in einem anderen kam es zu paralytischem Ileus und Peritonitis.

Bei der Nachuntersuchung von 64 Frauen, deren Schwangerschaftspyelitis mehr als 1 bis 11 Jahre zurücklag, waren 52% subjektiv und objektiv geheilt, 8% waren subjektiv ungeheilt, dagegen aber objektiv als geheilt anzusehen; bei 6% traten in neuen Schwangerschaften Rezitive ein, während sie in der übrigen Zeit völlig frei blieben, 14% klagten über leichte Anfälligkeit, besonders nach Erkältungen und Anstrengungen, diese waren auch objektiv ungeheilt. Die übrigen 20% hatten eine chronische Erkrankung zurückbehalten. Wie die klinische Beobachtung reine Coli-Pyelitiden im allgemeinen als die leichteren, weniger hartnäckigen Erkrankungen erkannte, zeigte die Nachuntersuchung, daß Coli-Infektionen gegenüber den Kokken- und Mischinfektionen die größere Heilungstendenz hatten.

Beobachtungen über Schicksal und Lebensaussichten der wachsenden Frucht bei pyelitiskranken Müttern, die in 165 Fällen möglich waren, ergaben eine Gesamtsterblichkeit von 14%.

73,3% erreichten das normale Ende des intrauterinen Lebens und kamen zur rechtzeitigen Geburt. 21,8% kamen im Frühgeburtsalter, 4,9% schon im Fehlgeburtsalter zur Entbindung. Von den Frühgeburten starben 33,3%, von den rechtzeitig geborenen Kindern 1,65%.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. Esch für die Uebernahme der Arbeit meinen herzlichen Dank aussprechen. Außerdem danke ich den Herren Chefarzt Dr. Engelmann und Oberarzt Dr. Reisach, Dortmund, an dieser Stelle für ihre Anregungen und für die Ueberlassung der Fälle der Dortmunder Klinik.

Literaturverzeichnis.

1. Albeck: Bakteriurie und Pyurie bei Schwangeren und Gebärenden. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. (1907), Bd. 60, S. 466.
2. Bauereisen: Ueber die Lymphgefäße des menschlichen Ureters. Ztschr. f. gyn. Urol. (1911), Bd. 2, S. 235.
3. Derselbe: Beiträge zur gyn. Urologie. Ztbl. f. Gyn. (1931), Bd. 55, H. 11a, S. 731.
4. Beaufond F. A. de: Considérations sur les pyélites de la grossesse. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 14, S. 795.
5. Beck: Zur Behandlung der Pyelitis während der Schwangerschaft und der Entbindung. Ginekol. polska, Bd. 7, H. 1/3 (posen). Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 15, S. 552.
6. Benda: Ueber die Funktion des Ureters in der Gestationsperiode, ein Beitrag zur Pathogenese der Pyel. grav. Zentbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 532.
7. Blum: Fortschritte in der Therapie der Pyelitis. Wien. med. Wschr. (1923), Jg. 73, Nr. 12/13, S. 565.
8. Bockelmann: Ein Fall von Pyel. grav. kombiniert mit atypischer Gestose. Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. (Berlin, Sitz. v. 13. 12. 29) Ztschr. f. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 97, S. 314.
9. Brakemann: Die Veränderung der Harnwege bei der Schwangerschaftspyelitis. Ztbl. f. Gyn. (1930), Bd. 54, S. 278.
10. Bronner, Hecht u. Schüller: Ausscheidungspyelographie mit Abrodil. Dtsch. med. Wschr. (1930), Bd. 56/II, S. 1393.
11. Casper: Ueber die Bedeutung der Pyelographie. Ztschr. f. Urol. (1931), Bd. 25, S. 727.
12. Cleisz L. et Laudat: Azotémie et fonctionnement rénal au cours de la gravidité, de la parturition et de la puerpéralité normales et pathologiques. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1927), Bd. 12, S. 856.
13. Colombino C: Pielonefrite in gravidanza ed in rapporto ad affezioni ginecologiche. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1927), Bd. 11, S. 779.
14. Crabtree: Strikture formation in the ureter following pyelonephritis of pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 13, S. 592.
15. Crabtree u. Granville: Rate of recovery after pyelitis of pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 18, S. 270.
16. Derselbe: Clinical aspects of pyelonephritis in pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1931), Bd. 19, S. 429.
17. Dosza: Ueber die Pathogenese, Diagnose und Therapie der Schwangerschaftspyelitis, Pyelonephritis und Nephritis apostematosa. Ztschr. f. Urol. Chir. (1928), Bd. 25, S. 344.
18. Duncan J. W.: Factors prediposing to pyelitis in pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 15, S. 489.
19. Eftomiscu G. u. S. M. Jonescu: Die Bakteriophagie in der Behandlung der Coli-Pyelitis. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 16, S. 96.

20. Enriquez A. u. C. Duverges: Neue Gesichtspunkte der Aetiologie, Pathogenese und Behandlung der Schwangerschaftspyelonephritis. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 16, S. 459.

21. Fleischhauer: Ileus in der Gravidität. Ztschr. f. Gyn. (1918), Bd. 42, S. 377.

22. Franke C: Aetiologisches zur Coli-Infektion der Nieren. Münch. med. Wschr. (1910), Bd. 57/II, S. 1714.

23. Frühinsholz: Gewisse gravidotoxische Formen der Pyelonephritis rechtfertigen die therapeutische Unterbrechung der Schwangerschaft. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1913), Bd. 17, S. 506.

24. Goedecke: Können wir die Unterbrechung der Schwangerschaft bei Pyel. entbehren? Ztschr. f. Urol. (1931), Bd. 25, S. 202.

25. Giovotto: Einige Fernresultate der Pyelonephritis gravidica (26. Kongreß, Rom 18.—21. 12. 1927). Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 17, S. 633.

26. Gremme: Zur Physiologie der oberen Harnwege in der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. (1930), Bd. 145, H. 1, S. 132.

27. Gonnet et Imbert: Pyelonephritis in der Gravidität durch Autovaccine geheilt: tödliche Magenblutung des Neugeborenen. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 16, S. 658.

28. Grieve H: Nachuntersuchungen bei Pyelitis grav. Ztbl. f. Gyn. (1931), Bd. 55, S. 2274.

29. Gustafson: Ueber den Infektionsweg bei Pyelitis grav. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. (1916), Bd. 43, S. 497.

30. Guthmann H. u. K. Ehrhardt: Ueber die physiol. Grenzen der Ureterenerweiterung in der Schwangerschaft. Ztbl. f. Gyn. (1931), Bd. 55, S. 341.

31. Hanlo E. A.: Die oberen Urinwege während der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. (1931), Bd. 147, S. 797.

32. Haselhorst: Pyelitis gravidarum. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 18, S. 369.

33. Henkel: Doppelte Abknickung des rechte Ureters und Pyelitis bei Schwangerschaft im 6. und 7. Monat. Ztschr. f. Urol. (1931), Bd. 25, S. 321.

34. Hilgenberg: Ileus bei Pyelitis grav. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 1459.

35. Hofbauer: Beiträge zur Aetiologie und Behandlung der Pyel. grav. Arch. f. Gyn. (1928), Bd. 134, S. 205.

36. Honda M. u. K. Nokahari: Zur Behandlung der Pyelitis. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 18, S. 770.

37. Jaschke-Pankow: Lehrbuch der Geburtshilfe. Verl. Julius Springer, Berlin, 1923, II. u. III. Aufl.

38. Jevleva: Die Pyel. grav. nach dem Krankenmaterial der Geburtsanstalt namens Grauermann. Berichte ü. d.ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 14, S. 205.

39. Jolly: Pyelitis grav. Sammlung klin. Vorträge. Gynäkologie 202/03 (1909), Leipzig J. A. Barth.

40. Kaltenbach: Ueber Albuminurie und Erkrankungen der Harnorgane in der Fortpflanzungsperiode. Arch. f. Gyn. (1872), Bd. 3, S. 1.

41. Kamniker: Zum Wert der Pyeloskopie. Beitrag zur Peristaltik und Entleerung des Nierenbeckens und Ureters während der Gestation. Ztbl. f. Gyn. (1928), Bd. 52, S. 3058.
42. Derselbe: Fortlaufende Nierenuntersuchungen vor und nach der Geburt. Ztbl. f. Gyn. (1930), Bd. 54, S. 1493.
43. Derselbe: Veränderungen des Ureters in der Grav. Arch. f. Gyn. (1928), Bd. 135, S. 232.
44. Klein P: Schwangerschaftsileus und Pyelitis. Ein Beitrag zur Frage der Dysfunktion des vegetativen Systems in der Schwangerschaft. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 2531.
45. Derselbe: Pyelitis grav. und Schwangerschaftsunterbrechung. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 2524.
46. Kretschmer: Pyelitis of pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1924), Bd. 4, S. 473.
47. Laffont et Ezes: Die Anticoli-bazilläre Serotherapie der Pyelonephritis grav. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1931), Bd. 19, S. 73.
48. De Lauretis: Ansicht über die Pathogenese der Pyelonephritis gravidica nach Stameni und ihre Bewertung bei der Deutung einiger seltener Endresultate dieser Krankheit (spanisch). Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1930), Bd. 17, S. 632.
49. Le Lorier u. Fisch: Ueber die Behandlung einiger Schwangerschaftspyel. mit Autovaccine nach Fisch. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1926). Bd. 9, S. 395.
50. Le Lorier, Fisch et Marcotte: Die Rolle der chemischen Reizung durch kleine Kristalle bei der Pyelonephritis und die Rolle des Colibazillus als Ursache für kleine Kristallbildungen bei Schwangeren. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 14, S. 334.
51. Liek E: Appendicitis und Pyelitis, gleichzeitiges Vorkommen in der Schwangerschaft. Ztbl. f. Chirurg. (1929), Bd. 1, S. 907.
52. Luchs: Ueber den Infektionsweg der Schwangerschaftspyelitis. Arch. f. Gyn. (1926), Bd. 127, S. 149.
53. Meyer P: Pyel. grav. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 75, S. 109.
54. v. Mikulicz-Radecki: Röntgenologische Studien zur Aetiologie der urethralen Inkontinenz. Ztbl. f. Gyn. (1931), Nr. 11a, Bd. 55, S. 795.
55. Mirabeau: Schwangerschaftspyelitiden. Arch. f. Gyn. (1907), Bd. 82, S. 485.
56. Derselbe: Ueber den Zusammenhang der intermittierenden Hydronephrose mit Genitalleiden bei Frauen. Ztschr. f. Gyn. Urol. (1909), Bd. 1, S. 15.
57. Naujocks: Zur Prognose der Pyelitis grav. Ztbl. f. Gyn. (1924), Bd. 48, S. 2581.
58. Derselbe: Die Aussichten für das Kind bei Pyel. der Muter. Ztbl. f. Gyn. (1925), Bd. 49, S. 1136.
59. Opitz: Die Pyelonephritis gravidarum et puerperaum. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. (1905), Bd. 55, S. 209.
60. Pride: Pyelitis in pregnancy and the puerperium. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 13, S. 318.
61. Richter: Pyelitis grav. Wien. klin. Wschr. (1929), II. Bd. 1, S. 1540.

62. Rooy A. van: Pyelitis grav. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 14, S. 653.

63. Rossenbeck H: Zur Indikationsstellung der Schwangerschaftsunterbrechung bei Pyelitis in grav. zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der Schwangerschaftspyelitis. Ztbl. f. Gyn. (1930), Bd. 54, S. 1103.

64. Saitz O: Ueber Veränderungen an den Harnleitern während der Menstruation und Gravidität, ferner bei Pyelitis und Hyperemesis grav. Ztbl. f. Gyn. (1931), Bd. 55, S. 347.

65. Seyderhelm u. W. Klaue: Zur Behandlung der Cystitis und Pyelitis chronica mit Subkutin (Ritsert). Dtsch. med. Wschr. (1929), Bd. 55/II. S. 1665.

66. Seitz L: Die schweren und gefährlichen Formen der Pyelitis ex und in graviditate. Münch. med. Wschr. (1930), Bd. 77/II, S. 1137.

67. Derselbe: Vegetatives Nervensystem und vegetatives System in der Schwangerschaft. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 3395.

68. Sennewald: Schwangerschaftsileus und Pyelitis grav. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 2535.

69. Derselbe: Pyelouretrogramme bei Schwangerschaftspyelitiden und therapeutische Erfahrungen mit dem Ureterkatheterismus bei dieser Erkrankung. Ztbl. f. Gyn. (1928), Bd. 52, S. 2364.

70. Swick: Darstellung der Niere und Harnwege im Röntgenbild durch intravenöse Einbringung eines neuen Kontraststoffes, des Urosolektan. Klin. Wschr. (1929), Bd. 8/II, S. 2087.

71. Schmidt A. u. H. R. Schmidt: Der Nierenbecken- und Harnleitertonus in Schwangerschaft und Wochenbett. Ztschr. f. urol. Chir. (1929), Bd. 28, S. 486.

72. Schiffmann und Latzko: Ureterrückfluß und Ureteratonie. Halban-Seitz, Biologie u. Pathologie des Weibes (1928), Bd. V/4, S. 1013.

73. Schockaert: A propos de L'accouchement prématré pour pyélonephrite gravidique. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1927) Bd. 11, S. 918.

74 Schumacher: Art und Ursachen der Veränderungen der oberen Harnwege bei der Pyel. grav. Ztbl. f. Gyn. (1931), Bd. 55, S. 2944.

75. Schwab A et Roger Jardin: Contribution au traitement de la pyélonephrité gravidique par un auto-vaccin administré par voie buccale. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1926), Bd. 9, S. 91.

76. E. Schwab: Cylotropin in der Behandlung der Schwangerschaftspyelitis. Münch. med. Wschr. Jg. 72, Nr. 47, S. 1889 (1925).

77. Stoeckel: Die Harnorgane in der Schwangerschaft, während der Geburt und im Wochenbett. Handbuch der Geburtshilfe, Bd. III, herausg. v. A. Döderlein (1920) München.

78. Derselbe: Ileus bei Pyel. grav. Bemerkungen zu dem Aufsatz von Hilgenberg. Ztbl. f. Gyn. (1929), Bd. 53, S. 1462.

79. Derselbe: Zur Diagnose und Therapie der Schwangerschaftspyelitis. Ztschr. f. Gyn. Urol. (1909), Bd. 1, S. 43.

80. Straßmann: Zur Harnleiterverlegung bei Schwangeren. Ztschr. f. Urol. (1924), Bd. 18, S. 620.

81. Tandler und Halban: Topographie des weibl. Ureters (1901).

82. Teschendorf: Zur Darstellung der Nieren mit Abrodil, nebst Bemerkungen zur Röntgenstereoskopie der Nieren. Röntgenpraxis 1930, Nr. 20, S. 937.
83. Vogt: 2 Fälle von Hydronephrose. Gyn. Ges. zu Dresden. Ztbl. f. Gyn. (1914), Bd. 38, S. 1138.
84. Vozza: L'oftalmia colibacillare del neonato quale complicanza della pielonephrite gravidica. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1929), Bd. 16, S. 565.
85. Weissgerber: Infektionswege der Schwangerschaftspyelitis unter besonderer Berücksichtigung des Ureterrefluxes in der Gravidität. Inaug.-Diss. 1930 Gießen. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1931), Bd. 20, S. 322.
86. Williams John: Pyelographie findings in pyelitis complicating pregnancy. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1925), Bd. 9, S. 902.
87. Derselbe: Mechanische Faktoren bei der Schwangerschaftspyelitis. Ref. Berichte ü. d. ges. Geb. u. Gyn. (1928), Bd. 13, S. 460.
88. Zangemeister: Die Beziehungen der Erkrankungen der Harnorgane zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Verhandl. d. dtsch. Ges. für Gyn. Halle (1913).
89. Derselbe: Lehrbuch der Geburtshilfe (1927), Verlag v. S. Hirzel-Leipzig.
90. Derselbe: Verschluß der weiblichen Blase. Ztschr. f. Urol. (1910), Bd. 1, S. 79.
91. Derselbe: Weibliche Inkontinenz durch Narbenzug. Ztschr. f. Urol. (1910), Bd. 1, S. 74.
92. Zimmermann: Beitrag zur Aetiologie der Pyel. grav. an Hand von Bakteriologischen Untersuchungen. Ztschr. f. gyn. Urol. (1921), Bd. 5, S. 65.

Lebenslauf.

Am 12. Januar 1908 wurde ich, Gerda Nordhoff, Tochter des Kaufmanns Hermann Nordhoff und seiner Frau Hedwig, geb. van Ekeris, zu Dortmund geboren.

Bis zum Abitur, das ich 1928 an dem Goethe-Oberlyzeum machte, besuchte ich die Marien-Volksschule und das Goethe-Oberlyzeum zu Dortmund. Ich studierte an den Universitäten: Bonn, Marburg, Graz, München, Kiel und Münster (Westfalen). Im Wintersemester 1933/34 legte ich in Münster (Westfalen) das medizinische Staatsexamen ab.

Während meines praktischen Jahres war ich vom 1. März 1934 bis zum 1. November 1934 in der städtischen Kinderklinik und vom 1. November 1934 bis zum 1. März 1935 in der städtischen Augenklinik zu Dortmund. Die Approbation erhielt ich am 28. Februar 1935. Seit dem 1. März 1935 bin ich als Volontärärztin in der Medizinischen Abteilung der städtischen Krankenanstalten in Dortmund tätig.